



Sveriges lantbruksuniversitet
Swedish University of Agricultural Sciences

**Fakulteten för landskapsarkitektur,
trädgårds- och växtproduktionsvetenskap**

Tryggt ljus när mörkret faller på

– Ett ljussättningsförslag för Stångby stadsdelspark i Lund

Safe light when night falls

– A lighting proposal for Stångby stadsdelspark in Lund

Jessica Roos

Självständigt arbete • 30 HP

Landscape Architecture - Master's Programme

Alnarp 2019



Sveriges lantbruksuniversitet
Swedish University of Agricultural Sciences

**Fakulteten för landskapsarkitektur,
trädgårds- och växtproduktionsvetenskap**

**Tryggt ljus när mörkret faller på
- Ett ljussättningsförslag för Stångby Stadsdelspark i Lund**

*Safe light when night falls
- A lighting proposal for Stångby Stadsdelspark in Lund*

Författare: Jessica Roos

Handledare: Anders Westin, SLU, Institutionen för landskapsarkitektur,
planering och förvaltning

Examinator: Carola Wingren, SLU, Institutionen för landskapsarkitektur,
planering och förvaltning

Bitr. examinator: Kristin Wegren, SLU, Institutionen för landskapsarkitektur,
planering och förvaltning

Omfattning: 30 hp

Nivå och fördjupning: A2E

Kurstitel: Master Project in Landscape Architecture

Kurskod: EX0852

Program/utbildning: Landscape Architecture - Master's Programme

Utgivningsort: Alnarp

Utgivningsår: 2019

Elektronisk publicering:

Nyckelord: Ljus, ljussättning, upplevelse, trygghet, gestaltning,
landskapsarkitektur, genus, Stångby stadsdelspark

ABSTRACT

In a survey, 36% of Malmö's citizens have stated that they do not feel safe when walking alone in public spaces when night falls. About half of these have also refrained from various activities because of the perceived insecurity. Despite the fact that artificial lighting would make it possible to live our lives during all hours of the day, many people, especially women, feel insecure when it's dark. Why is that? Is not the public lighting satisfactory enough? This study examines the relationship between conscious lighting design and perceived safety and discusses how lighting design can contribute to spaces that are perceived as safe after dark. The study also highlights the connection between safety and physical design and examines the issue of perceived safety from a gender perspective. The purpose of this study is to contribute with knowledge of how light design, that is well integrated with the built environment, has significance for the experience of urban spaces and the perceived feeling of safety.

Light is a prerequisite for our vision and our perception. Our experiences therefore depend on how the lighting works in the physical environment and how it is represented to us. How we in turn perceive our environment depends on our minds and senses that create our perception, which basically means that we create the environment ourselves. How we create the environment depends on personal experiences and it is therefore difficult to create safe places with only lighting. Perceived safety is a subjective term that describes a temporary experience and is often linked to specific places or social contexts, which in turn are influenced by notions of the place. Johan Moritz, responsible for the city lighting in Malmö, believes that perceived safety does not depend on whether a certain place is well lit, but instead he questions how the built environment is designed. He claims that the design of the physical environment is the primary reason to why a person does not feel safe, since light only is a secondary factor whose task is to make the physical environment visible. Despite the fact that perceived safety varies from individual to individual, research has produced a number of general theories that can be applied in design and lighting projects. Transparency, good line of sight, orientation opportunities and accessibility are examples of safety-creating principles to keep in mind when designing. Social control, population and management are changing factors that are also considered important aspects when creating safe environments. Perceived safety is thus strongly linked to the visual field of view.

A number of conclusions from a theoretical study have been applied in the preparation of a lighting proposal for a future park in Stångby, north of the city of Lund. The lighting proposal in this study is based on an existing design proposal of the site, which aims to be an attractive, experiential and aesthetically pleasing park in the growing district. Good lighting is an important part of the design in order to create valuable and safe spaces even during the dark hours of the day. The lighting proposal is based on an interaction between lighting and the existing design and with the ambition to create safety. The intention with my proposal is to describe the needs of each area and in what way the lighting can achieve these, while keeping the principles of strategic lighting design in mind.

SAMMANFATTNING

36% av Malmös medborgare har i en undersökning uppgett att de känner sig otrygga när de går ensamma utomhus när det är mörkt. Ungefär hälften av dessa har även avstått från olika aktiviteter på grund av sin upplevda otrygghet. Trots att artificiell ljussättning ska göra det möjligt att leva sitt liv under dygnets alla timmar är det många människor, framförallt kvinnor, som känner sig otrygga när det blivit mörkt. Hur kommer det sig? Är inte ljussättningen av platserna tillfredställande nog? Denna studie undersöker sambandet mellan medveten ljusdesign och upplevd trygghet och vilken potential ljusdesign har för att skapa trygghet i staden efter mörkrets inbrott. Studien belyser även sambandet mellan trygghet och fysisk gestaltning samt undersöker trygghetsfrågan ur ett genusperspektiv. Syftet med studien är att bidra med kunskap om på vilket sätt ljusdesign, väl integrerad med den övriga gestaltningen, har betydelse för upplevelsen av våra urbana rum och den upplevda känslan av trygghet i staden.

Ljus syns inte men är en förutsättning för vårt seende och vår uppfattningsförmåga. Våra upplevelser beror därmed på hur ljussättningen verkar i den fysiska miljön och hur den representeras för oss. Hur vi sedan uppfattar vår miljö beror på våra sinnen som skapar vår uppfattning, vilket i princip innebär att vi själva skapar vår miljö. Hur en skapar miljön beror på personliga erfarenheter hos betraktaren och därför är det svårt att enbart med hjälp av ljus skapa trygghet. Trygghet är en subjektiv företeelse som beskriver en tillfällig upplevelse och är ofta kopplad till särskilda platser eller sociala sammanhang, som i sin tur påverkar föreställningar om platsen. Johan Moritz, ansvarig för Malmö Stads ljussättning, menar att trygghetsupplevelser i sig inte beror på huruvida god ljussättningen är på en viss plats utan han ifrågasätter istället hur den byggda miljön är utformad. Den fysiska miljöns utformning menar han är den primära orsaken till att en människa känner sig otrygg snarare än ljuset i sig, då ljuset bara är en sekundär faktor vars uppgift är att få den fysiska miljön att synas på olika sätt. Trots att trygghet är individuellt finns ändå forskning som tagit fram en rad generella teorier som konkret går att applicera både i gestaltnings- och ljussättningprojekt. Överblickbarhet, goda siktlinjer, orienteringsmöjlighet och tillgänglighet är exempel på trygghetsskapande aspekter att ha i åtanke vid gestaltning. Social kontroll, folkmängd och skötsel är skiftande faktorer som också anses vara viktiga aspekter för att skapa trygga miljöer. Trygghet är alltså starkt kopplat till den visuella tillgängligheten.

En rad slutsatser från en teoretisk bakgrundsstudie har tillämpats i framtagandet av ett ljussättningsförslag för en kommande stadsdelspark i Stångby, norr om Lund. Ljussättningsförslaget i denna studie har utgått ifrån ett befintligt gestaltningsförslag av platsen som syftar till att vara en attraktiv, upplevelserik och estetiskt tilltalande park i den växande stadsdelen. God ljussättning är en viktig del i gestaltningen för att både skapa upplevelsevärden och trygghet även under dygnets mörka timmar. Ljussättningsförslaget grundar sig i ett samspel mellan ljussättning och övrig gestaltning och med ambitionen att skapa trygghet. Min intention med förslaget har varit att beskriva behoven hos olika delområdena i parken och på vilket sätt ljussättningen kan uppnå dessa samtidigt som de trygghetsskapande ljussättningsprinciperna finns i åtanke.

FÖRORD

Inom landskapsarkitekturen breda spektrum finner jag det särskilt intressant med relationen mellan människa och miljö. Jag fascinerar över hur människor fungerar och påverkas av den fysiska miljön och jag engagerar mig gärna i olika samhällsfrågor. Studien tar avstamp i min egen otrygghet som jag ofta upplever när jag befinner mig ensam utomhus under dygnets mörka timmar. För mig blev det därmed ett faktum ganska tidigt vad jag skulle skriva min masteruppsats om. Att få kombinera studier kring ljus och trygghet kändes helt rätt och jag har nu lärt mig massor. Studien har även lett till att jag numera har en nyvunnen fascination även för ljusdesign.

Jag vill rikta några särskilda tack till de personer som på olika sätt möjliggjort resultatet av denna studie.

Tack till **Åsa Gullstrand** för all värdefull handledning jag fått av dig genom gestaltning-sarbetet. Tack för din tid och för att jag fått vara en del av er arbetsplats på ÅF genom min studieprocess.

Tack till **Josefina dÁboville**, som från start var intresserad av mitt projekt och möjliggjorde samarbetet med er på ÅF. Tack för att du tog dig tid och bidrog med intressanta tips genom intervjun vi hade.

Tack **Niklas Bosrup** för att jag fick komma till er på Sydväst och intervjuar dig ang. stadsdelsparken ni gestaltat. Tack för att du tog dig tid och gav mig tydligare inblick i projektet, vilket effektiviserade mitt eget arbete kring ljussättningsförslaget.

Tack **Johan Mortiz** för att jag fick komma till er på Malmö Stad och intervjuar dig ang. arbetet du gör med ljus i vår stad. Tack för att du tog dig tid och gav mig värdefulla insikter och kunskaper som senare ledde till intressant innehåll i min studie.

Tack till **Christian Ankerstjerne** för att du delade med dig av intressanta tips till olika referensplatser.

Och slutligen Stort Tack till min fantastiska handledare **Anders Westin** som väglett mig genom hela studieprocessen. Du gav mig all den hjälp och feedback som jag behövde under projektets gång och jag kunde inte varit mer nöjd med handledningen jag fått av dig.



Jessica Roos
Malmö, 2019-03-12

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

INTRODUKTION

Bakgrund	10
Syfte	11
Frågeställningar	11
Mål	11
Metod	11
Avgränsningar	12
Nyckelord	12
Läsanvisningar	13

LJUS SOM FENOMEN

Ljus och seende	15
Vad är ljus?	15
Människans seende	15
Människans uppfattning av ljus	16
Ljuskällor och egenskaper	18
Ljustekniska begrepp	18
De vanligaste ljuskällorna fram till idag	19
Ljuskällor idag och i framtiden	19
Färgåtergivning	20
Ljutfärg	21
Färgtemperatur	21
Ljus och rum	21
Ljusfördelning	22
Intensitet	22
Reflektion och material	22
Mörker	23
Armaturer och spridning	24
Ljus som designverktyg	25
Att gestalta nattens landskap med ljus	25
Ljussättningstyper i utomhusmiljö	26
Generella principer för ljussättning	26
Ljussättning av parkrum	29
Ljussättning av gator och stråk	31
Ljussättning av objekt nära marknivå	31

LJUS OCH TRYGGHET

Trygghet i staden	33
Trygghet och säkerhet	33

Trygghetsskapande gestaltning	35
Trygghetsskapande gestaltning i stadens grönområden	36
Ljus och trygghet	37
Principer för trygghetsskapande ljussättning	39
Kvinnor i det offentliga rummet	40
Platsstudier	43
Kungsparken, Malmö	44
Kroksbäcksparken, Malmö	46
Reflektion av platsstudier	48
Sammanfattande slutsatser av teorin	49

STÅNGBY STADSDELSPARK

Befintligt gestaltungsförslag	51
Platsen idag	51
Lunds vision om Stångby och den nya parken	52
Den nya parken	53
Konceptbeskrivning	55
Haren och Sköldpaddan	57
Lunds ljusplan	67
Ljussättningsförslag	69
Metod	71
Koncept	71
Haren och Sköldpaddan	73
Haren, del 1	74
Haren, del 2	76
Sköldpaddan, del 1	78
Sköldpaddan, del 2	80
Huvudentrén	82

DISKUSSION

Reflektion av förslag och teori	85
Förslag på vidareutveckling	88

REFERENSER

Tryckta källor	90
Digitala källor	91
Figurförteckning	92

BILAGOR

Bilaga 1: Intervjuunderlag	94
Bilaga 2: Inventeringslista för platsstudier	95

INTRODUKTION

Bakgrund

Mörker har alltid skrämt mig och varit en begränsande faktor i större delen av mitt liv. Under dygnets mörka timmar känner jag mig ofta otrygg av att vistas utomhus, vilket ofta leder till att jag tar omvägar hem eller till och med avstår från att befinna mig ensam utomhus. På vissa platser är otrygghetskänslan starkare än andra, men oavsett vart jag befinner mig så känner jag mig rädd för att råka ut för något oväntat som är bortom min kontroll. Jag är inte ensam om att känna såhär. I Malmö är det ungefär 36% av medborgarna som känner sig otrygga när de går ensamma i offentliga miljöer (Malmö Stad 2018). Dessa siffror mättes under 2016 och de tillfrågade, medborgare i Malmö, uppgav att de känner sig otrygga huvudsakligen under kvällstid och nattetid då det är mörkt. 18% av de som blivit tillfrågade uppgav också att de har avstått från olika aktiviteter på grund av otryggheten de upplevt. Det finns grupper av människor som känner sig mer utsatta än andra. Trots att artificiellt ljus ska göra det möjligt att leva sitt liv under dygnets alla timmar är det många människor, framförallt kvinnor, som känner sig otrygga när det blivit mörkt (Malmö Stad 2018). Det är ett faktum att vi lever på en breddgrad där stora delar av året är mörker. Hur kommer det sig då att människor känner sig otrygga i sådan stor utsträckning? Är inte ljussättningen av platserna tillfredställande nog?

Behovet av att ta en omväg för att komma hem tryggt är vanligt förekommande och för mig en ohållbar situation. Jag vill ta mig an detta vardagsproblem genom att studera ljusdesign, då jag tror att trygghetsupplevelsen i det nattliga landskapet har en koppling till ljussättningen. Att känna sig trygg i offentliga miljöer, oavsett kön eller tid på dygnet, borde vara en mänsklig rättighet. Utan ljus kan vi inte uppleva det fysiska landskapet och våra upplevelser beror därmed på hur ljussättningen verkar i den gestaltade miljön. Jag tror att det är av stor vikt att landskapsarkitekter är medvetna om ljusets påverkan på hur landskapet upplevs för att sedan kunna tillämpa kunskapen på rätt sätt i sina designarbeten.

I det gamla stationssamhället Stångby, norr om Lund, projekteras för närvarande en ny stadsdelspark som snart kommer att etableras. Stångby Stadsdelspark är gestaltad av *Sydväst Arkitektur och Landskap* som konsultbolaget ÅF nu jobbar vidare med. Förutom att vidareutveckla själva gestaltningen arbetar ÅF med parkens ljussättning, vilket är en viktig komponent i gestaltningsarbetet. Jag vill med denna uppsats studera ljus ur ett trygghetsperspektiv med vidare tillämpning på det befintliga projektet Stångby stadsdelspark.

Syfte

Syftet med denna studie är att bidra med kunskap om på vilket sätt ljusdesign, väl integrerad med den övriga gestaltningen, har betydelse för upplevelsen av våra urbana rum och den upplevda känslan av trygghet i staden.

Frågeställningar

Hur kan ljussättning påverka en plats estetik, funktion och karaktär?

Hur kan en genom ljussättning påverka upplevelsen av en plats?

Går det att med hjälp av ljussättning skapa parker där människor i högre grad kan känna sig trygga och vågar gå ensamma under dygnets mörka timmar?

Mål

- Att undersöka och belysa sambandet mellan medveten ljusdesign och trygghet samt att undersöka vilken potential ljusdesign har för att skapa trygghet i staden under dygnets mörka timmar.

- Att undersöka och belysa sambandet mellan trygghet, fysiskt gestaltning och olika principer för ljusdesign.

- Att genom studien även belysa och bidra till diskussionen om trygghetsfrågan i samhället ur ett genusperspektiv.

- Att ta fram ett ljussättningsförslag för Stångby stadsdelspark som grundar sig i ett samspel mellan ljusdesign och övrig gestaltning och med ambitionen att skapa trygghet.

Metod

För att nå syfte och mål för studien har jag genomfört en omfattande teoretisk bakgrundsstudie som innefattar litteratur samt intervjuer med Niklas Bosrup, ansvarig landskapsarkitekt för gestaltningen av Stångby stadsdelspark, från *Sydväst Arkitektur och Landskap*, Johan Moritz, ansvarig ljusdesigner på *Malmö Stad*, samt med Josefine d'Áboville, sektionschef på *ÅF Lighting*. Platsstudier har också genomförts med syfte att öka förståelse kring det nattliga landskapet. Den teoretiska bakgrundsstudien och platsstudierna fungerade därefter som underlag i tillämpningen på det praktiska arbetet med att ta fram ett ljussättningsförslag till Stångby stadsdelspark. Sydväst gestaltade parken i ett tidigare skede varpå ÅF nu tagit vid projektet och utvecklat gestaltningen. Det är ett arbete som ännu pågår och sannolikt kommer gestaltningen fortsätta att justeras under en tid framöver. I denna studie har jag fått

lyfta ut gestaltningen ur ett visst skede för att ha möjlighet att genomföra studien inom givna tidsramar. Ljussättningsförslaget har utgått ifrån det underlagsmaterial och gestaltungsförslag som ÅF blivit tilldelade i projektet, Lunds Ljusplan samt den fördjupade översiktsplanen för Stångby. Åsa Gullstrand, Ljusdesigner på ÅF, har bidragit med värdefull handledning i ljussättningsprocessen och min handledare Anders Westin har väglett mig genom hela studieprocessen.

Ljusdesign handlar om en kombination av vetenskap, teknik och konst (Livingston 2014) och för att kunna gestalta med ljus behövs förståelse för flera faktorer inom dessa områden. I boken *Designing with Light- The Art, Science, and Practice of Architectural Lighting Design* (2014) skriver författaren och Ljusdesignern Jason Livingston om hur ljussättning används för att definiera och förbättra miljöer. Livingston menar inledningsvis att en Ljusdesigner måste ha förståelse för arkitektur för att kunna nå de estetiska mål som en viss beställare har. Han skriver att Ljus påverkar både det visuella men även hur vi upplever en miljö, därför är det lika viktigt att Ljusdesigners även förstår samverkan mellan material och Ljus så att de kan förstärka betraktarens upplevelse av rummet (Livingston 2014). Vidare skriver han att Ljusdesign inte kan praktiseras utan kunskap om de tekniska aspekterna inom Ljus, därför vill jag inleda den teoretiska bakgrundsstudien med att reda ut vad begreppen *Ljus* och *Ljusdesign* faktiskt innebär och sedan undersöka hur fenomenet kan tillämpas i designsyfte och för att skapa trygghet.

Avgränsningar

Studien tar avstamp i det uppdrag och underlagsmaterial som ÅF blivit tilldelade i projektet och vars mål till viss del blir en naturlig grund i min egen studie. Utifrån min egen ambition med uppsatsen har jag därefter valt att lägga huvudfokus på upplevelseskapande ljussättning och trygghetsaspekter inom ämnet. Dagsljus och annat naturligt Ljus är naturliga delar att ta hänsyn till vid Ljusarbete, dock kommer jag inte att fördjupa mig något i dessa. Historia kring Ljus och Ljusdesign samt hur olika växtarter och djur påverkas av Ljus kommer endat nämnas ytligt i studien då det inte är särskilt relevant för dess syfte och mål. Jag reserverar mig mot, och är medveten om, att människors uppfattning av miljö och Ljus är högst individuellt och beror på flera faktorer såsom kultur, ålder, kön, geografisk härkomst, erfarenhet, egenskaper etc. Utifrån studiens omfattning, syfte och mål har endast vissa av dessa aspekter tillgodosetts och studerats. Vidare är jag även medveten om att kvinnor inte är en homogen grupp utan att den innefattar andra grupper bortom könsidentiteten, såsom ålder, etnicitet, klass eller sexuella livsformer. Jag kommer inte att studera specifika behov eller upplevelser av trygghet utan studien kommer främst rymma generella aspekter inom ämnet.

Nyckelord

Ljus, ljussättning, upplevelse, trygghet, gestaltning, landskapsarkitektur, genus, Stångby stadsdelspark.

Läsanvisningar

Uppsatsen är indelad i tre huvudsakliga kapitel: *Ljus som fenomen*, *Ljus och trygghet* och *Stångby stadsdelapark*. De två första kapitlen avser den teoretiska bakgrundsstudien och inleds med en kort beskrivning om vad respektive kapitlet kommer att handla om. De innehåller avsnitt som berör olika aspekter som är relevanta avseende studiens syfte och mål. Den teoretiska bakgrundsstudien avslutas med ett kapitel där jag i korthet presenterar de slutsatser jag kommit fram till. Därefter presenteras projektet Stångby stadsdelspark följt av mitt eget ljussättningsförslag. Studien avslutas med ett diskussionskapitel där jag återkopplar till studiens mål och frågeställningar genom att diskutera och reflektera kring den teori jag tagit del av och hur den relaterar till mitt ljussättningsförslag.

LJUS SOM FENOMEN

För att kunna arbeta med ljus behövs en förståelse för själva fenomenet. I följande kapitel kommer jag att försöka reda ut vad ljus är, hur det mänskliga seendet och vår uppfattningsförmåga fungerar och jag kommer att lista några av de vanligaste tekniska begreppen som är värdefulla att känna till vid arbete med ljus. Vidare beskrivs vilka egenskaper ljuset har och vilka ljuskällor som oftast används vid ljussättning av utomhusmiljöer följt av ett avsnitt som beskriver hur ljuset kan te sig på olika sätt och påverka miljön vi befinner oss i. Fokus för denna studie är ett rumsligt perspektiv på ljus snarare än att bara lysa upp. Kapitlet avslutas med ett avsnitt som handlar om hur ljus kan användas som designverktyg samt exemplifiera några vanligt förekommande ljussättningsprinciper.

Ljus och seende

Vad är ljus?

Genom ljusets historia har dess betydelse inom landskapsdesign utvecklats avsevärt. För att kunna designa med ljus behövs kunskap om fenomenet i sig och hur det fungerar. Ljus beskrivs som ett fysiskt fenomen som är en förutsättning för vårt seende. Vi ser inte själva ljuset i sig utan kan endast se det reflekterande ljuset från en specifik yta (Livingston 2014). Alltså, utan ljus kan vi inte se något alls. Ljus kan förekomma i olika former, t.ex. naturligt ljus såsom solljus, dagsljus och månsken, eller artificiellt ljus. Innan det artificiella ljusets uppkomst bestod det nattliga landskapet av naturligt ljus i form av månsken eller eld. Naturligt ljus fungerar bra i många avseenden men är ofta inte tillräcklig när mörkret faller på. För att skapa tillfredställande ljussättning som är tillräcklig för att uppfatta sin omgivning är artificiellt ljus i regel nödvändigt (Narboni 2004). Livingston skriver att artificiellt ljus kan definieras som den del av det elektromagnetiska spektrumet, d.v.s. energier mellan radiovågor och gammastrålar, som ögat upplever (Livingstone 2014). Men för en ljusdesigner är ljus mycket mer än bara elektromagnetiska vågor.

Människans seende

Syner är det mänskliga sinnet som ger oss mest information om vår omgivning och därmed det sinne som främst bidrar till vår upplevelse av miljön (Starby 2003). Alltså vore det väsentligt att känna till hur vårt seende fungerar och påverkar våra upplevelser för att kunna skapa goda miljöer med ljus. Livingston beskriver ljusets färd genom fyra stadier; primär ljuskälla, exempelvis en glödlampa, sedan en sekundär ljuskälla, alltså ytor som reflekterar ljus, sedan når ljuset ögat, d.v.s. vårt organ som fångar upp ljuset och till sist hjärnan, d.v.s. vårt organ som avkodar och tolkar det vi ser. När vi ser ljuset har det alltså färdats från sin primära ljuskälla och därefter reflekterats av alla föremål i omgivningen och är således den reflektion som tillslut når våra ögon samt gör att vi kan se och tolka vår omgivning (Livingstone 2014). När vi tolkar vår miljö tar vi in information som vi sedan översätter till form, storlek, struktur, djup, rörelse och position (Lennox Moyer 2013). Det är alltså vår hjärna som får oss att uppfatta och

analysera omgivningen, vilket därmed påverkar hur vi uppfattar miljön runt omkring oss (Livingstone 2014).

Människans uppfattning av ljus

I boken *The Landscape Lighting book*, av Janet Lennox Moyer (2013) skriver författaren att ljus inte bara får oss att se utan ljus stimulerar även människans upplevelser och känslor på olika sätt. Författaren beskriver fenomenet utifrån engelskans *perception*, vilket här översatts till *uppfattningsförmåga*. Det är ett begrepp som är relaterat till synförmågan men har en mer subjektiv laddning då den handlar om hur vi tolkar miljön som vi ser. Uppfattningsförmågan beror på tidigare erfarenheter, vad en faktiskt sett och upplevt tidigare, parallellt med det faktiska synintrycket. Exempelvis har hjärnan en förmåga att urskilja ett bekant objekt även i låga ljusnivåer då minneskapaciteten möjliggör både förväntningar och en uppsjö av tidigare erfarenheter som vi beaktar när vi tolkar miljön (Lennox Moyer 2013). Vidare skriver hon att människan är dynamisk och ständigt svarar på sin omgivning genom sina känslor. Om exempelvis ljuset på en plats förändras så förändras även betraktarens känslor för platsen (Lennox Moyer 2013). Det finns flera begrepp som är viktiga att känna till när en sysslar med ljus-design, då människans seende påverkas av de aspekter som jag kommer att beröra i det följande avsnittet.

Kontraster

Kontrast innebär förhållandet i ljusstyrka eller färg hos ett objekt vi ser i förhållande till sin bakgrund eller omgivning, vilket då utgör en skillnad som framhävs, antingen markant eller mer diffus (Livingston 2014). Alltså, ju större skillnad desto högre kontrast. Livingston skriver att det är viktigt att tänka kring kontraster när en designar med ljus då det påverkar upplevelsen av en plats. För lite kontrast försvårar seendet medan för stark kontrast riskerar att vara bländande. Det är exempelvis viktigt att inte ha för hög intensitet på ljuset då starkt ljus bidrar till ökad kontrast till vad vi då upplever blir en mörkare omgivning, vilket i sin tur kan innebära en omgivning som är svår att urskilja (Livingston 2014). God ljussättning handlar alltså inte om mängd ljus utan om en balans i mängden ljus och hur en visar rummet. Det strävas i regel inte efter en kontrastlös miljö då det blir svårt att urskilja var fokus ska ligga. Kontrast handlar också om balansen mellan ljusmängd och den upplevda miljö du kan se. Genom att exempelvis ljussätta ytor som är vertikala kan en person ofta förstå rummet bättre, men ljuset kan sedan vara lägre där personen står.



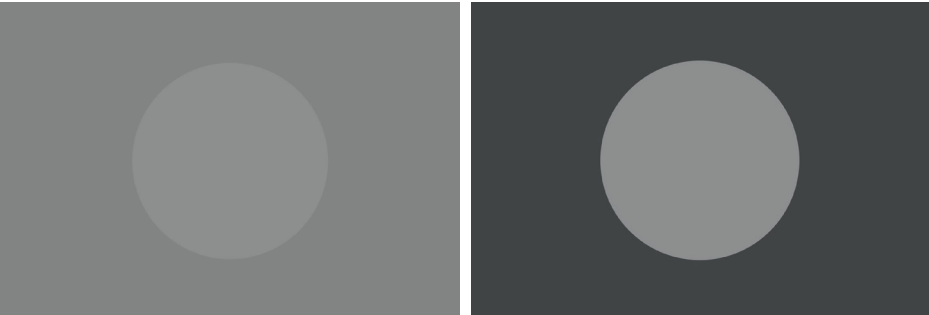
Figur 1. Uppfattning av ljusstyrka är relativt. Rektangeln i mitten har samma ljuston och är inte en gradient.

Bländning

Människans ögon är känsliga men har en förmåga att anpassa sig till rådande ljus-situation. Iris, som är ögats muskel, kan öppnas och stängas beroende på hur mycket ljus som finns tillgängligt, vilket innebär att den också har förmågan att reglera mängden ljus som kommer in genom ögats pupill (Livingston 2014). Är ljuset för starkt blir påfrestningen för ögat för stor och kan leda till bländning, vilket innebär obehag och att det antingen stör synen eller att det bli svårt att se något överhuvudtaget då ögats anpassning försvåras. Bländning kan urskiljas på olika sätt, exempelvis när starkt ljus från en ljuskälla träffar ögat direkt, när starkt ljus reflekteras från en yta som sedan träffar ögat eller när det blir för hög kontrast mellan ljusstyrka och omgivande yta inom samma synfält (Livingston 2014). Bländning uppstår alltså när en ljuskälla har för stark ljusstyrka eller om en yta har för hög luminans, d.v.s. om ytan reflekterar för mycket ljus, i förhållande till det objekt som ögat försöker titta på. Ögonen har förmågan att anpassa sig till förändringar i ljusstyrkan, men det kan ibland ta tid innan synen är helt återställd efter en bländning (Boverket 2010; Lennox Moyer 2013). Alltså skulle orienteringsförmågan kunna försämrats av både för låg intensitet och för hög intensitet.

Färg

Färg påverkar människans upplevelser då det stimulerar människans hormonella balans i kroppen och skapar olika reaktioner som är kopplade till ens känslor (Livingston 2014). På det sättet kan exempelvis temperaturen i ett rum upplevas olika beroende på vilken färg väggarna har. Hur ljussättningen påverkar upplevelsen av ett rum beror således på vilka färger objekt och ytor har som ljuset träffar. Förhållandet mellan alla färger avgör också hur vi uppfattar dem i sig, då uppfattning av färg är relativ. Om en exempelvis tittar på ett objekt som har en viss färg så kan den uppfattas olika beroende på dess bakgrundsfärg. Alltså påverkas själva förgrunden av bakgrunden, vilken är viktigt att tänka på när en designar med ljus (Livingston 2014). Färgupplevelsen påverkas också av faktorer såsom textur, ljusa resp. mörka material och i stor utsträckning vilken ljuskälla som riktas mot ytan eller objektet. Ytor med ljusa färger reflekterar mycket av ljuset medan mörka färger istället absorberar. Hur vi uppfattar färger kan alltså förändras beroende på vilka egenskaper en specifik ljuskälla har, dess färgtemperatur, ljusflöde eller färgåtergivningsindex (Narboni 2004).



Figur 2. Prickarna ovan är identiska men uppträder olika på grund av kontrasten som utgörs av bakgrunden. Vår uppfattning av förgrundsfärgen påverkas alltså av bakgrundsfärgen

Ljuskällor och egenskaper

Ljustekniska begrepp

Genom att ljuset möjliggör vårt seende kan vi få kontakt med vår omgivning. Med ljus kan vi se och förstå landskapet eller skapa en särskild atmosfär genom att tillämpa rätt ljus på rätt sätt (Livingston 2014). Där finns en uppsjö av ljuskällor att välja mellan, men för att kunna hantera fenomenet ljus överhuvudtaget behövs kunskap om en rad tekniska aspekter först. Nedan presenteras ett urval av de vanligast förekommande ljustekniska begrepp, vilka är hämtade från Boverkets publikation *Plats för trygghet* (2010), om inget annat anges.

Candela (cd): Anger ljusstyrka och är ett mått på hur starkt ljuset är i en viss riktning.

Ljusutbyte (lm/w): Att kombinera ljuskällans elektriska effekt med ljusflödet ger ett mått på hur effektiv den är som ljusalstrare.

Lumen (lm): Ett mått på hur mycket ljus en ljuskälla avger

Luminans (cd/m2): Anger hur mycket ljus en yta reflekterar. Upplevelsen beror på ljuskällans ljusstyrka samt materialets yta och reflektionsförmåga.

Ljusstyrning: Teknik som möjliggör tändning och släckning av ljuskällor.

Ljusspektrum: Redovisas med kurvor eller stapeldiagram över ljuskällans fördelning på olika våglängder (färger).

Kelvin (K): Anger ljuskällans färgtemperatur och är ett mått på om ljuskällan har kall eller varm ljusfärg. Ju kallare ljusfärg desto högre temperatur. Upp till 3000 K brukar räknas som varma toner och värdet över 3000 räknas som kalla toner.

Ra-index (RA): Anger ljuskällans förmåga till färgåtergivning och är ett mått på hur väl ljuskällan återger färger.

Watt (W): Enhet som anger ljuskällans energiförbrukning, men påverkar inte ljusstyrkan. För utomhusbruk används i regel ljuskällor som har ett värde från 35 W till 2000 W. (Narboni 2004).

Ljutförorening: Begrepp som används då ljus används på ett ineffektivt sätt eller utan egentligt syfte. Exempelvis genom för mycket ljus eller genom en riktning som medför att större delar ljussätts än vad som är tänkt. Ljus förorening påverkar både människor, djur och vegetation negativt samtidigt som natthimmeln blir svårare att se (Narboni 2004).

De vanligaste ljuskällorna fram till idag

Ljuskällor karaktäriseras och väljs utifrån olika egenskaper såsom effekt, livstid, färgtemperatur, färgåtergivningsindex, ljusflöde, spektralkurva samt utifrån storlek, form och utförande (Narboni 2004). Andra faktorer som påverkar valet av lampa är pris, aktivitet, klimat vid specifik placering och tålighet mot vibration (Narboni 2004). De vanligaste ljuskällorna som förekommer i våra utomhusmiljöer är indelade i följande kategorier enligt ljussystemutvecklaren Annell:

Glödljus

- glödlampor
- halogenlampor

Urladdningsljus

- Högtryckslampor (metallhalogenlampor, högtrycksnatriumlampor)
- Lågtryckslampor (lysrör, kompaktlysrör, lysrörslampor och kvicksilverlampor)

Elektroliminiscenljus

- Lysdioder LED (LED-lampor, LED-moduler och LED-lysrör)
- Organiska lysdioder OLED (OLED-paneler)

(Annell 2014, s.2).

Flera varianter av lågtrycksnatrium har fasats ut då de har dålig färgåtergivning och är dyra att använda (Belysningsbranschen 2012). Högtrycksnatriumlampor däremot har låga driftkostnader och håller i ett par år längre än lågtrycksnatriumlampor, men även de har dålig färgåtergivning. Urladdningslampor är energieffektiva och är inte så underhållskrävande, vilket tidigare gjorde de populärast på marknaden. Däremot har urladdningslamporna och glödljusen börjat fasats ut sedan LED-ljusets utveckling.



Figur 3. Glödlampa

Figur 4. Metallhalogenlampa

Figur 5. LED-lampa

Ljuskällor idag och i framtiden

Idag används i princip bara LED-ljus i ljussättningsprojekt (Annell 2014). LED-lampor finns i många olika utföranden och består av små lysdioder som på olika sätt är integrerade inuti ett fundament. Det finns flera typer och sätt att montera lysdioderna på men slutresultatet blir antingen en s.k. *retrofit* ljuskälla eller ett system med integrerade lysdioder i en modul som monteras i en färdig armatur. En retrofit ljuskälla innebär lysdioder som är integrerade i ett standardfundament med syfte att efterlikna andra

traditionella ljuskällor till utseendet, såsom lysrörslampor eller glödlampor. Retrofit används i regel inte vid utomhusbruk då de har kortare livslängd än övriga LED-lampor på marknaden. Övriga varianter innebär att lysdioderna antingen monteras till ett större chip med flera ljuspunkter på eller så är lysdioderna separerade och lyser mot en reflektor. LED-lampor kräver ingen uppvärmningstid när de tänds, vilket många andra ljuskällor gör. Egenskaper såsom ljusfärg, färgåtergivning, låga driftkostnader och lång livslängd är grundläggande krav som LED-lampor uppnår bättre än någon annan ljuskälla. Några nackdelar med LED-ljus är att de är relativt dyra, har lätt för att bli överhettade och att den unga åldern medför att ljuskällan är mindre beprövad än andra varianter. LED-lampans utveckling har trots detta medfört ett allt mer växande sortiment hos återförsäljare samtidigt som kvalitén fortsätter att öka (Annell 2014).

Färgåtergivning

Det är viktigt med val av både intensitet och färg på ljuset vid ljussättning då det påverkar hur vi uppfattar färgerna i miljön. Högt färgåtergivningsindex hos ljuskällan innebär större möjlighet för vårt seende att urskilja färgerna i omgivningen (Pena-García, Hurtado & Aguilar-Luzón 2015) Olika ljuskällor kan ha olika färgåtergivningsförmåga vilket mäts i Ra-index (RA). Det är ett mått på en skala 0-100 som beskriver ljuskällas potential att återge färger. Ra85-95 innebär utmärkt färgåtergivning, likt halogen och solljus. Ett lägre index än 65 ger ingen bra färgåtergivning. För utomhusmiljöer används i regel ett index högre än 70. Ett högt färgåtergivningsindex, som i regel innebär ett vitt ljus, väljer en alltså när en strävar efter en representation av en plats naturliga färger (Boverket 2010), vilket är mer vanligt förekommande på platser som är mer estetiskt känsliga, såsom parker eller trädgårdar, då de i högre grad är beroende av bra färgåtergivning (Pena-García, Hurtado & Aguilar-Luzón 2015). Ett ljus med bra färgåtergivning kan också medföra större ansiktsigenkänning vid gångområden. Vitt ljus har även visat sig öka människors välbefinnande och även fått nattlivet mer aktiverat på grund av den höga färgåtergivningen (Pena-García, Hurtado & Aguilar-Luzón 2015). Eftersträvas en särskild atmosfär med ljussättningen, där färgen på ljuset ska vara framträdande snarare än platsens naturliga färger, kan en däremot välja ljuskällor med lägre färgåtergivningsindex. Alltså, beroende på syfte kan en särskild nyans vara bättre än en annan.



Figur 6. Exempel på ljussättning med låg färgåtergivning från natriumljuskällor.



Figur 7. Exempel på ljussättning med hög färgåtergivning från metallhalogenljuskälla.

Ljusfärg

Ljusfärg är en egenskap som blir mest framträdande om olika ljusfärger uppträder samtidigt i ens synfält, exempelvis den skillnad som kan upplevas om en står utomhus och tittar mot ett hus med fönster som lyses upp av ett inomhusljus som kan uppfattas som varmare och mer åt det röda hållet. Skulle en sedan ställa sig inomhus i det rummet en först tittat mot så skulle ljusfärgen framträda mer neutralt i förhållande till utomhusljuset som då istället skulle framträda som kallare, med en mer blåaktig ton. Detta beror på att seendet till en viss utsträckning anpassas till den ljusfärg som råder, vilket innebär att ljusfärg således är relativt. Likt uppfattningen av ljusnivå förstärks även skillnaderna i ljusfärg när en rör sig igenom ett rum (Livingston 2014).

Färgtemperatur

Vilken färgtemperatur ett rum har påverkar upplevelsen genom sin kalla respektive varma färgton. Ljusfärgen kan ofta hjälpa till att definiera funktioner eller områden (Lunds kommun 2013). För att ange vilken färgtemperatur en ljuskälla har används måttet Kelvin (K), vilket beskriver om ljuset avger en rödaktig eller blåaktig ton. Rödaktig ton motsvarar låg färgtemperatur medan blåaktig ton motsvarar hög färgtemperatur (Boverket 2010). Hur högt Kelvin-värde ljuset bör ha beror ofta på vilken färg ytan har som ljuset reflekteras mot. Jämförandeskalan anses vara viktig eftersom det medför ett gemensamt språk för vissa ljustekniker som har en särskild uppfattning om vithet, färgverkan, värme och kyla i tonerna (Pena-García, Hurtado & Aguilar-Luzón 2015).

Ljus och rum

”To play with light is like playing with magic” (Livingston 2014, s.1).

Med ljussättning kan en förstärka eller fördunkla särskilda rum och element i det nattliga landskapet, vilket ger en möjlighet att med ljuset antingen tydliggöra platsens dagsutseende eller skapa en helt annan karaktär på natten. Ljusdesign i landskapet utgår oftast från en viss sinnesstämning, känsla eller generell upplevelse som en vill nå med hjälp av ljuset, vilket en ljusdesigner ofta kan manipulera till en viss grad genom de val som görs (Livingston 2014). Hur den rumsliga karaktären uppstår beror på ljuskällans och armaturens egenskaper i relation till de ytor och element som finns i miljön som ljuset når och reflekterar (Narboni 2004). Ljusinstallationer kan antingen vara tillfälliga eller permanenta, vilket kan förändra helhetsupplevelsen under en specifik tid (Lunds kommun 2013). Det är i de flesta fall komplext att ljussätta en plats då det finns många element att ta hänsyn till. Allt bör inte belysas utan det måste göras ett urval utifrån syftet, Beroende på urvalet kan sedan helt olika rumsliga upplevelser och sammanhang skapas. Enligt Livingstone ligger den största utmaningen i att fläta samman dessa aspekter till en fungerande helhet, då en dålig ljussättning riskerar att fragmentera rummet (Livingston 2014).

Ljufördelning

Begreppet ljufördelning betyder hur ljuset är fördelat på en plats, d.v.s. förhållandet mellan olika ljusstyrkor och vad som är upplyst i miljön, vilket också påverkar hur vi upplever den. Olika material varierar i utseende beroende på geografisk situation, komposition och klimatpåverkan, men dessa faktorer i samband med materialens form och textur påverkar i sin tur hur ljuset fördelas i miljön. Regn är exempelvis en faktor som både påverkar hur ett material ser ut och uppträder. Regn kan påverka ljufördelningen genom att dels förstärka markmaterialets luminans och dels genom att blockera en del av ljusets riktning, likt ett filter. Dimma i luften är en annan faktor som påverkar ljufördelningen och därmed materialens utseende. Dimma gör att ljusets bryts, vilket både kan skapa regnbågsfärgade kvalitéer och mjukare skuggor (Narboni 2004). Alltså är upplevelsen av ljufördelning relativ och beror på vilka ytor, färger och texturer som finns på platsen och som ljuset når.

Människans seende kan också urskilja små förändringar i ljusstyrka då det är väldigt känsligt för just ljus och beroende på hur en tillämpar ljufördelningen kan en skapa olika atmosfärer på en plats. Kontraster med hög ljusstyrka skapar exempelvis dramatiskt medan en jämn ljufördelning snarare kan uppfattas som uttryckslös (Lennox Moyer 212). Ljuset attraherar vår blick och leder den till olika element i miljön, alltså med små förändringar i ljufördelning kan en påverka helhetsupplevelsen av miljön och vart vi riktar uppmärksamheten. Genom ljufördelning kan en även bestämma vilken riktning människor ska gå. Lennox Moyer menar exempelvis att om en rör sig mot en plats som har högre ljusstyrka än där en befinner sig, och som är väl synlig, så kan det ändå vara mer inbjudande att gå igenom en svagare belyst plats, vilket tilltar om själva destinationen som personen rör sig mot även har en vertikal yta som lysas upp (Lennox Moyer 2012). Denna relationella ljufördelning kallas visuell destination och bygger på en teori kring att människan, som är ett vertikalt djur, ser just vertikala ytor innan de horisontella (Lennox Moyer 2012). Då teorin handlar om hur vi uppfattar rummet kan det vara viktigt att ha i åtanke vid arbete med ljussättning.

Intensitet

Begreppet avser styrkan på ljusflödet och är den främsta faktor som beslutas genom ljusberäkningar då det påverkar vår generella upplevelse av en plats (Livingston 2014). Val av intensitet beror i regel på de tillgängliga färger och ytor som finns i miljön, för att skapa ett så bra samspel som möjligt (Narboni 2004). Ljusets intensitet och kvalité kan delas in i två typer, starkt ljus resp. svagt ljus, och tillämpas i olika grad. Vill en skapa kontrast, framhäva form och textur eller rikta betraktarens uppmärksamhet mot ett visst mål bör en välja en ljuskälla med starkt ljus. Är en istället ute efter att minska kontraster och skapa former och texturer som är mindre definierade bör en välja en ljuskälla som ger svagt ljus (Lennox Moyer 2013).

Reflektion och material

Reflektion innebär en ändring i ljusets riktning när den når en viss yta. Reflektionen beror på vilka kvalitéer den yta har som ljuset når, exempelvis dess textur och färg, samt avståndet mellan ljuskälla och ytan. Det finns därmed olika typer av reflektion, d.v.s. speglande, halvmatt och matt. Till speglande ytor hör exempelvis glas, speglar,

vatten och polerat stål då deras jämna yta reflekterar ljuset i *en* riktning (Livingston 2014). Halvmatta ytor däremot sprider ut ljuset på ytan samt reflekterar ljuset åt olika håll medan matta ytor reflekterar ljuset mycket svagt åt olika håll (Livingston 2014). Vissa material och ytor kan bli mer reflekterande när de är blöta från regn exempelvis. Således är det även viktigt att tänka på risken för bländning eller andra störande reflektioner för att undvika dessa. Snö på marken lyser upp miljön på natten och förstärker ljusnivån genom reflektion. En miljöes ljufördelning, kontrast, bländningsrisk och färgtemperatur påverkas således av vilka material som finns, genom ytans struktur och ljushet, och hur de reflekterar ljuset, vilket i sin tur påverkar upplevelsen av miljön. Det går på så vis att bibehålla en relativt låg ljusnivå genom att medvetet använda sig av ljusa material.



Figur 8. Vattnet reflekterar träden i en klar bild p.g.a. dess jämna och speglande yta.

Mörker

Landskapet uppfattas utifrån hur vi ser det. När det blir mörkt behövs artificiellt ljus för att det ska vara möjligt. Ljusdesign som profession växte fram först under 1980-talet och innan dess var ljussättning mer ett ingenjörsarbete. Successivt har städer under nattetid utvecklats till platser med olika karaktärer som är öppna för utforskande (Narboni 2004). Det blev alltså naturligt att en tänjde på gränserna för att få så få mörka skuggor som möjligt genom starkare ljus och så vidare. Genom ljussättning kan en alltså påverka och manipulera vad vi ska se och därmed skapa en bild av det nattliga landskapet utifrån en vision som inte behöver stämma överens med hur det ser ut dagtid. Narboni menar att det är vanligt förekommande att en ljussätter den fysiska miljön alldeles för mycket. För mycket onödigt ljus har resulterat i att våra städer allt oftare har en brist på mörker och att vi sällan ser stjärnhimmeln då för mycket ljus spills ut i rymden (Narboni 2004). För mycket ljus påverkar även många djur och vegetationen negativt. För att värna om naturvärdena borde en alltså anpassa användningen av ljus till de platser där ljus verkligen behövs eller önskas (Boverket 2010).

Armaturer och ljusspridning

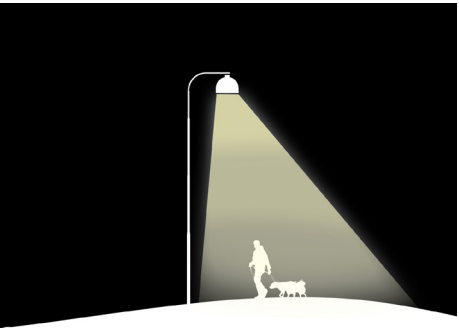
Val av armatur är en viktig del när en plats ska ljussättas då de påverkar hur ljuset fördelas i rummet. En armatur är den komponent av en lampa som på olika sätt stödjer och riktar själva ljuskällan och innehåller även olika elektriska och tekniska tillbehör som behövs för att ljuset ska fungera. Armaturens funktion kan jämföras med ett duschmunstycke, där duschmunstycket motsvarar armaturen och vattnet blir en metafor för ljuset. Valet av duschmunstycke beror på hur vattnet ska fördelas och kännas. Exempelvis, ska vattnet spridas symmetriskt? med vilken intensitet? På samma sätt väljs alltså en armatur. Hur en armatur fördelar ljus beror på dess utformning och placering. Genom dess optik och avskärmning kan ljusspridningen kontrolleras utifrån de ljussättningsmål som finns vid tillfället (Lunds kommun 2013). Beroende på ljussättningsystem och armatur skapas en *assymetrisk* eller *symmetrisk* ljusbild.

Assymetrisk ljusbild

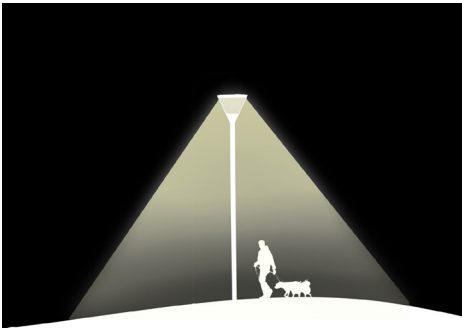
En assymetrisk ljusbild möjliggör att ljuset riktas exakt mot den plats som önskas. För att få en assymetrisk ljusbild kan s.k. *reflektoroptik* användas. Det innebär en armatur med en ljuskälla som lyser mot en reflektor som sedan sprider ljuset assymetrisk. Det är en ljussättningsprincip som möjliggör exakt ljusstyrning och kan användas med flera olika ljuskällor. Idag är det däremot vanligare att använda endast LED-ljus där prismor är de komponenter som står för ljusspridningen snarare än reflektorer. Alltså kan en assymetrisk ljusbild uppnås antingen med reflektorer eller prismor som styr ljuset. Lunds ljusplan beskriver dessutom att en assymetrisk ljusbild kan vara mer miljövänligt då ljuset helt enkelt riktas mot den plats som önskas (Lunds kommun 2013).

Symmetrisk ljusbild

En symmetrisk ljusbild uppnås igenom en rundstrålande armatur där ljuskällan i sig är den komponent som står för ljusspridningen. Armaturen saknar alltså en reflektoroptik och sprider istället ljuset symmetriskt åt alla håll runt sig. För att få en symmetrisk ljusbild används i regel en *parklykta* som är rundstrålande. Jämfört med reflektor-optiken har parklyktan en mjukare och mer diffus ljusfördelning då den i regel verkar med hjälp av ytor som antingen är reflekterande eller dämpande (Lunds kommun 2013).



Figur 9. Assymetrisk ljusbild genom reflektoroptik



Figur 10. Symmetrisk ljusbild från parklykta

Ljus som designverktyg

Att gestalta nattens landskap med ljus

Ljus kan vara både konst eller ett verktyg att använda för att förstärka eller tydliggöra en design på olika sätt. Att ljussätta ett parklandskap syftar i regel till att förstärka väsentliga element i landskapet, såsom träd, buskar, planteringar, lövverk, hårda material, vattenytor etc. (Narboni 2004). Ljusdesign är idag ett specialiserat område som ofta ses som en av de viktigaste komponenterna i designprojekt (Narboni 2004). Enligt ljusdesignern Roger Narboni har ljus oändlig potential och en förmåga att transformera rum, skapa trivsamma atmosfärer, framhäva olika faktorer och förbättra livsmiljön (Narboni 2004). Människans visuella förståelse för en fysisk miljö förändras när mörkret faller på. Möjligheten att förstå rummet blir därmed beroende av bra ljussättning. Förutom att ha kunskap kring de ljus tekniska begrepp och egenskaper, som berörts ovan, behövs även kunskap kring design och arkitektur för att kunna tillämpa ljussättningen av en miljö på så bra sätt som möjligt. I det nattliga landskapet kan ljuset ses som den mäktigaste faktorn då den skapar rummen genom sina många egenskaper. En ljusdesigner tar hänsyn till flera aspekter såsom intensitet, färg, spridning och rörelse (Livingston 2014). Livingston skriver också att ljus kan hjälpa oss att se former, texturer, material och färg. Genom att manipulera ljuset på rätt sätt går det därmed att framhäva och förstärka det vackra i en miljö, exempelvis landskapsarkitekturens former, rytmer och element (Livingston 2014). Många gånger används också ljuset till att fånga uppmärksamhet, skapa en viss atmosfär, definiera en viss rumslighet eller främja en viss aktivitet (Livingston 2014). Alltså, när en människa kommer till en plats så kan ljuset hjälpa betraktaren att se, förstå och uppleva platsen.



Figur 18. Tillämpad belysning för att framhäva rummets form, material och karaktär.

Ljussättningstyper i utomhusmiljön

Ljussättningen i ett stadslandskap definieras vanligtvis utifrån någon av följande tre ljussättningstyper, vilka tillämpas olika beroende på syfte.

Allmänbelysning

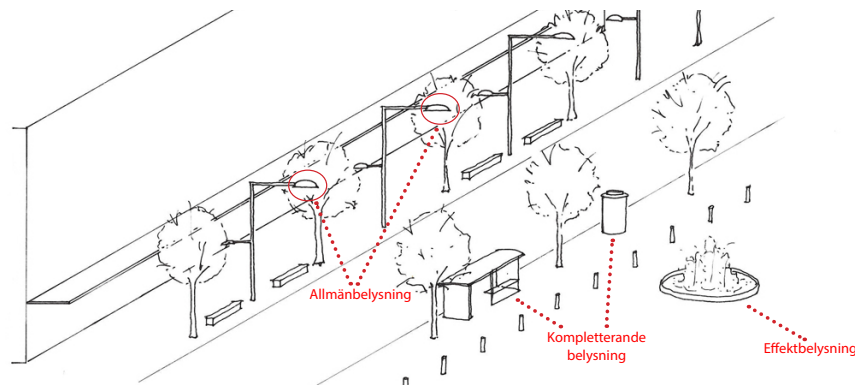
Allmänbelysning, också kallat grundbelysning, är den ljussättningstyp som används med det syftet att ge stöd åt trafiksäkerheten, där både gatubelysning samt belysning för cyklister och gående inkluderas. För allmänbelysning brukar en exempelvis placera armaturer symmetriskt över ett stråk för att skapa ett jämnt ljus. Jämnt ljus skapar möjlighet för trafikanterna att ta sig runt i det nattliga landskapet (Lunds kommun 2013).

Effektbelysning

En annan ljussättningstyp är effektbelysning, vilket är en mer omfattande kategori som innehåller ljussättning av allt ifrån arkitektur, träd, vegetation, landmärken, konst, skyltar och helt enkelt allt som skapar ett visuellt intresse och identitet (Lunds kommun 2013). Effektbelysning används både som permanenta och temporära installationer, beroende på vilken karaktär en är ute efter.

Kompletterande belysning

Kompletterande belysning är den tredje ljussättningstypen som i regel används som just komplement till den allmänna belysningen, med syfte att förstärka säkerheten och orienteringsmöjligheterna hos gående och cyklister. Ljussättning av entréer, busshållplatser eller annan funktionell belysning hör den kompletterande belysningstypen till (Lunds kommun 2013).



Figur 11. Exempel på olika ljussättningstyper i utomhusmiljön.

Generella principer för ljussättning

Ljus kan användas för att skapa en viss atmosfär eller definiera hur en människa bör känna sig på en viss plats (Lennox Moyer 2013). Genom ljussättning kan en påverka människans visuella uppfattning av objekt eller en miljö i mörker. Det finns en rad tekniker och ljussättningsprinciper som kan vara bra att känna till när en ska gestalta med ljus. Valet av ljuskälla är viktigt för hur miljön och dess element uppträder, men beroende på hur en sedan vill att elementen ska uppträda blir valet av ljusets placering och riktning viktigt, vilket Moyer menar att det finns fler olika tekniker för.

Frontbelysning

Frontljus innebär att en placerar ljuskällan rakt framifrån, vilket i regel får en yta eller ett objekt att se platt ut p.g.a. dess skuggor inte syns. Däremot möjliggör frontljus god återgivning av form, färg, detaljer och scenens komposition (Lennox Moyer 2013). Beroende på ljuskällans avstånd till ett visst objekt kan dess textur antingen förstärkas eller tonas ned.



Figur 12

Bakgrundsbelysning

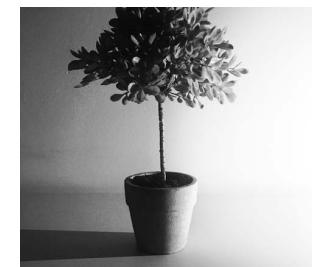
Bakgrundsbelysning, eller belysning bakifrån, innebär när en placerar ljuskällan bakom objektet med syfte att skapa större kontraster eller framhäva formen av objektet samtidigt som en tonar ner både textur, färg och andra detaljer. Ljussättningsprincipen beskrivs som en teknik för att få fram en solid silhuett och därmed endast visa formen (Lennox Moyer 2013).



Figur 13

Sidobelysning

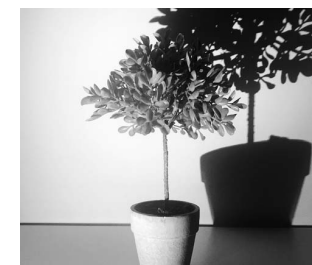
Sidobelysning skapar starka skuggor och framhäver texturer på antingen horisontella eller vertikala ytor som ligger intill objektet som ljussätts (Lennox Moyer 2013). Det är vanligt att en använder tekniken vid ljussättning av plana ytor, såsom stenläggning, gräsmattor eller väggar, med syfte att framhäva dess textur.



Figur 14

Uppåtbelysning

Uppåtbelysning, eller belysning underifrån, används i regel för att förstärka en tredimensionell form eller skapa ett dramatiskt utseende. Moyer skriver exempelvis att en genom att belysa en trädkrona underifrån kan dels framhäva detaljer såsom trädkronans lövverk, färg och hur de förgrenar sig men även den övergripande formen (Lennox Moyer 2013).



Figur 15

Nedåtbelysning

Nedåtbelysning, eller belysning uppifrån, är den teknik som främst liknar det naturliga dags- eller solljuset. Ljussättning uppifrån skapar alltså ett mer naturligt utseende då ljuset faller på objektet i samma riktning som det naturliga ljuset, vilket kan skapa ett snarlikt utseende i såväl dagljus som i mörker (Lennox Moyer 2013).



Figur 16



Figur 17. Exempel på ljussättning av träd och vegetation

Ljussättning av parkrum

För att kunna skapa en god ljussättning för en hel park menar Narboni att en måste förstå hur en handskas med ljussättning av individuella grundläggande element såsom träd, buskar, gräsmattor, klippta häckar, stenar, fontäner och vattnelement (Narboni 2004). Genom observation och inventering av alla fysiska element i ett landskap skapas en bredare förståelse kring platsen, vilket är en förutsättning för att kunna tillämpa en bra ljussättning enligt Narboni. Det kan handla om att förstå hur terrängen ser ut samtidigt som en observerar vilka växtarter samt vatten- och geologiska element som finns på platsen. Narboni menar att samtliga fysiska karaktärer måste noteras, som exempelvis var de olika växtarterna finns placerade, i vilken storlek och omfattning de förekommer, hur täta lövverken är och förutsebar tillväxt, storlek och form (Narboni 2004). Efter att ha genomfört inventeringen väljer en ut de element som ska ljussättas samtidigt som en tar hänsyn till helhetsbilden av platsen, d.v.s. placerar ljuskällorna så att elementen lysas upp i rätt läge utifrån den rumsliga hierarkin (Narboni 2004). Ett nattlandskap består ju av många element som ska fungera i en helhet, vilket ljussättningen påverkar när det blir mörkt.

Träd har i regel sin karaktäristiska form av en framträdande stam som leder från rötter till trädkrona. Narboni skriver att valet av ljussättning därför beror på trädets form, vilket också innefattar hur trädets grenar tagit form och lövverkens täthet. Det som sedan påverkar ljussättningseffekten är hur transparenta löven är, grenmönster och dess övergripande volym. För att förstärka den vertikala formen hos träden är det vanligt att tillämpa uppåtljus, d.v.s. att en placerar en ljuskälla intill trädstammens botten och ljussätter trädet underifrån. Samma metod används för att skapa en förstärkning av trädkronans hängande form, men däremot brukar en då projicera ljuset i en vidare vinkel eller med svagare ljus (Narboni 2004).

Det är också viktigt att ha i åtanke hur den fysiska miljön runt omkring är utformad då exempelvis ett träd med uppåtljus kan vara ett dåligt val om ljuskällans placering hamnar för nära en gångväg, då risken för bländning blir större. Narboni påpekar att en också ska vara försiktig och inte ljussätta träd från för många vinklar då en riskerar att förvanska landskapet. Han menar att en bör förutse från vilken vinkel betraktaren kommer att se trädet och sedan tillämpa ljuset efter det. Ju närmre betraktaren en kan komma desto mer vertikal behöver ljusstrålen vara. En måste alltså ha ljuskällans position i åtanke för att inte blända betraktaren (Narboni 2004). Detta gäller även vid ljussättning av annan vegetation och objekt, d.v.s. en behöver undersöka vilken roll det specifika objektet har i den scen som den vill komponera, vilken effekt den önskar, för att sedan tillämpa rätt teknik. Vid ljussättning av träd och vegetation behövs även både art, miljö och klimatförhållande i åtanke då dessa faktorer påverkar utseendet och i sin tur ljussättningen. Vid ljussättning av vegetation behöver en också ha i åtanke att många arter är känsliga för ljus, eller beroende av mörker, för att kunna fortsätta växa och blomstra (Lennox Moyer 2013). Alltså är både träd och vegetationens olika tillstånd och egenskaper viktigt att ta hänsyn till vid ljussättning.

För att återge rätt färg på lövverk krävs en lampa som är utrustad med högt färgåtergivningsindex, vilket i detta fall skulle vara över 80 från en skala 1-100. Den upplevda färgen hos lövverk förändras även beroende på säsong och blomningsperiod, vilket innebär att det är av större vikt att välja ljuskällor som har en bra färgåtergivning. En kan också välja att projicera en specifik färg på lövverken för att skapa en temporär atmosfär, till exempel genom att transformera trädet till ett mystiskt element eller för att passa in i ett särskilt event eller säsong (Narboni 2004). Narboni skriver att lövverk med varma färgtoner, såsom grön, ljusgrön, gul, orange och lila, får bäst färgåtergivning av ljuskällor med varm-vita toner, max 3000 K. Växtlighet med kallare toner (blå-grön, blå, silver) får bäst färgåtergivning med ljuskällor med kall-vita toner, minimum 3000K (Narboni 2004).



Figur 19. Exempel på ljussättning med hög färgåtergivning.

Buskar har olika stjälkar som riktas åt olika håll och kanter från marken. Genom att ljussätta dem från lägre höjd, exempelvis mindre än 1,2 m, skapas en vag ljuspåverkan i busken men förstärker dess många och varierande grenar. En buske som slingrar sig kan med fördel ljussättas längs dess ytterkant med en ljusslinga infälld i marken (Narboni 2004).



Figur 20. Exempel på en lägre ljussättning som förstärker buskens grenverk.

Ljussättning av gator och stråk

Ljussättning av gator syftar i regel till att visa vägen genom att framhäva viktiga korsningar, rumsliga skiften samt placera armaturerna på välplanerade punkter. Placering av armaturer på gator sätts i regel geometriskt och med enhetligt avstånd, för att betona gatans kontinuitet. De syftar också till att visa förhållandet mellan gata och byggnad. Genom ljussättningen kan en även framhäva topografi. Armaturer med låg placering kan vara positivt då de möjliggör att en kan se över dem, d.v.s. mörkret hamnar i ögonhöjd och möjliggör större rumsförståelse. Placerar en istället en armatur centrerat på hög höjd kan konsekvenserna bli att en inte kan se något ovanför då kontrasten blir för stor. Vid vägar där det förekommer högre hastighet kan det vara passande med längre avstånd mellan armaturerna. Vid ljussättning av vidsträckta ytor med sådan kontinuitet bör en tillföra variation i form och rytmer, precis som i ett musikstycken (Poulsen 1993).



Figur 21. Exempel på ljussättning av Friisgatan i Malmö.

Ljussättning av objekt nära marknivå

De material som är närmare marknivå, såsom sand och jord, belyses i regel med sidoljus (Narboni 2004). Generellt ljussätts stenar ovanför marken framifrån, från sidan eller underifrån (Narboni 2004). Vattenytor med mörk färg upplevs ofta som en magisk spegel och ett sådant genomskinligt och flytande element fungerar både reflekterande och ljusspridande (Narboni 2004).



Figur 22. Exempel på effektljussättning tillämpad vid vattenspel.

LJUS OCH TRYGGHET

Genom ljus uppfattar vi vår miljö. Ljussättningen nattetid representerar miljön för oss samt bestämmer vad vi ska se, men det finns en skillnad mellan att se och att uppfatta miljön. Vi upplever miljön med våra sinnen, vilka i sin tur skapar vår uppfattning om den och på så sätt skapar vi själva vår miljö. I följande kapitel beskrivs förhållandet mellan människan och dess fysiska miljö och vad som utgör människors otrygghet-supplevelser i staden nattetid. Vidare presenteras teorier kring trygghetsskapande gestaltning, hur ljuset förhåller sig till gestaltningen och teorier kring trygghetsskapande ljussättning. I avsnittet belyses även trygghetsfrågan ur ett genusperspektiv. Kapitlet avslutas med ett kort avsnitt som handlar om de platsstudier jag genomfört, med syfte att förstå det nattliga landskapet och vad som egentligen händer med en plats när det blir mörkt.

Trygghet i staden

”Vi uppfattar vår miljö i den grad som den känns betydelsefull för vårt levande och rörliga jag” (Szantó 2010, s.939).

Det urbana landskapet är gestaltat av människan för att tillfredsställa olika behov och är på så sätt en produkt av den mänskliga aktiviteten (Narboni 2004). Det finns idag ett ökat intresse för relationen mellan människa och det fysiska landskapet, d.v.s. hur människan uppfattar sin omgivning (Szantó 2010). Upplevelse innebär att vi skapar mening genom att ta till oss det som miljön har att erbjuda. Förutom våra sinnliga intryck såsom lukt, syn, hörsel och känsel, finns andra faktorer som påverkar våra upplevelser av miljön, bland annat känslan av rörelse, rumslighet och självkänsla (Szantó 2010). Upplevelserna kan vidare botten i inre föreställningar, fördomar och förväntningar (Szantó 2010). Szantó poängterar att rörelse är särskilt viktigt då den engagerar de flesta sinnesintrycken. Miljön är därmed starkt kopplad till vår rörelse-förmåga då den både begränsar men även möjliggör rörelse genom sin utformning, vilket innebär att rum således både är fysiska men även mentala konstruktioner som beror på vem som rör sig inom dem och vilka begränsningar miljön i sin tur har. Vilken relation människor får till miljön de befinner sig i formas därför av möjligheterna till att röra sig i dem (Szantó 2010). Olika miljöer kan genom sin rumsliga form och anpassade ljussättning bjuda in människan till rörelse (Szantó 2010). Szantó menar att rummet inte bara är en bakgrundsbild till det vi tittar på medan vi går, utan vi människor blir ett med rummet genom att vi promenerar genom det (Szantó 2010). Våra ögon promen-erar igenom rummet innan vi själva gör det. Platser förändras efter mörkrets inbrott, likaså förändras människors användande och uppfattning av dem.

Trygghet och säkerhet

Säkerhet och *trygghet* är båda begrepp som är viktiga i urbana sammanhang och stadsutveckling. Begreppen står i nära relation till varandra. Säkerhet är dock en term med en juridisk definition som är kopplad till en fysisk struktur, medan trygghet är en

subjektiv term som är mer kulturbunden och mer kopplad till en personlig upplevelse (Boverket 2010). Otrygghet är alltså individuellt och ofta kopplat till särskilda platser eller sociala sammanhang, vilket påverkas av rykten, föreställningar eller beroende på vilken relation en själv har till en plats (Boverket 2010). 36 % av Malmös invånare känner sig otrygga när de går ensamma i den offentliga miljön om kvällarna (Malmö Stad 2018). Polisen i Malmö mätte dessa siffror under 2016 och 18 % av de svarande uppgav även att de har avstått från olika aktiviteter på grund av sin otrygghetsupplevelse (Malmö Stad 2018). Forskning visar att män och kvinnors otrygghet grundar sig i olika rädslor, där män tenderar till att vara rädda för att utsättas för fysiskt våld medan kvinnor är rädda för det sexuella våldet. Forskningen visar även att kvinnor är den grupp i staden som känner sig mest otrygga när de vistas ensamma ute i mörkret (Boverket 2010; Listerborn et al. 2005; Listerborn 2000) och att män känner sig mindre otrygga med anledning av att de är just män (Listerborn et al. 2005). Trygghetsfrågan handlar alltså också om jämställdhet, demokrati och mänskliga rättigheter (Boverket 2010). För att kunna vara en aktiv individ, och delta i de aktiviteter som ens liv erbjuder, måste en känna sig trygg, annars är personen begränsad i sitt eget liv (Boverket 2010).

Otrygghet tycks ofta upplevas när en tror sig själv vara ett offer för ett visst hot eller brott (Listerborn 2000). För att förebygga brott används åtgärder för att göra platser mer säkra. Inom fysisk planering kan säkerhet exempelvis innebära portlås eller galler för fönster, med syfte att minska kriminalitet, medan en upplyst väg där en kan urskilja ansiktet på människor som kommer gående framför en snarare är en trygghets-skapande åtgärd. Däremot är otrygghet per definition inte möjligt att förebygga då just trygghet är en känsla och inte går att förutse hos den enskilde individen, men genom att rädslan ofta relaterar till brott finns det åtgärder som används i den fysiska planeringen med syfte att få människor att känna sig trygga. Listerborn skriver att man i Sverige, sedan nittioalet, har fått ett ökat fokus på människors fysiska livsmiljö vilket blivit en central del såväl i det brottsförebyggande arbetet som i det trygghetsskapande (Listerborn 2000). Vilka åtgärder som används i den fysiska planeringen för att öka tryggheten varierar beroende på kontext. Hur en person upplever en miljö beror på såväl personliga erfarenheter som den sociala och kulturella kontext den befinner sig i (Listerborn 2000). En del känner rädsla inför något existentiellt som är mer otydligt medan andra rädslor är mer konkreta (Listerborn 2000). Rädslorna är ofta knutna till farliga personer, platser och situationer såsom att bli utsatt för våld, övergrepp eller att bli rånad. Förutom muntlig spridning är det framförallt genom medier människor skapar olika föreställningar om vissa platser eller grupper av människor (Listerborn 2000). Platser som har ett negativt rykte om sig har på så vis svårare att attrahera besökare (Listerborn 2000).

Trygghetsskapande gestaltning

För att stärka tryggheten i den offentliga miljön finns en rad strategier som kan appliceras i den fysiska gestaltningen. Det finns brottsförebyggande teorier, inom arkitektur och stadsplaneringsfältet, där den fysiska gestaltningen i hög grad påverkar både brott och känslan av trygghet (Listerborn 2000). Brottsmönster har alltså studerats i förhållande till fysisk planering, vilket lett till en rad designprinciper som kan öka känslan av trygghet.

Överblickbarhet, goda siktlinjer och orienteringmöjlighet

Möjlighet att orientera sig är en grundläggande faktor för att känna sig trygg, då en människa lätt kan läsa av och förstå sin miljö och ta sig fram obehindrat (Listerborn 2000). Platsen ska vara gestaltad så att den är överblickbar och möjlig att kontrollera och påverka (Listerborn 2000). Vidare bör en plats ha goda siktlinjer som förbinder rummet till det omkringliggande stadsmönstret (Listerborn 2000), då det ökar orienteringsmöjligheten samtidigt som betraktaren kan bjudas in till rörelse och därmed social aktivitet (Listerborn 2000). Genom att ha skyltar som underlättar att hitta till olika platser och aktiviteter kan också förbättra tryggheten (Listerborn 2000; Boverket 2010). Offentliga miljöer ska uppmana och underlätta för människor att mötas och bör därför vara gestaltade för att underlätta synlighet och uppsikt (Listerborn 2000). Rum som upplevs som trånga, mörka eller saknar flyktväg är också rum som kan upplevas som otrygga.

Tillgänglighet

En plats med god tillgänglighet möjliggör rörelse och underlättar människors delta-gande i det offentliga rummet (Listerborn 2000). Tillgänglighet kan också innebära att det finns fler vägar att välja mellan ifall en av olika anledningar, t.ex. rädsla, vill undvika en viss väg (Listerborn 2000). Exempelvis finns alltid miljöer i staden som används mindre efter mörkrets inbrott, såsom vissa parker, vilka då kan upplevas som otrygga att passera. Listerborn hävdar dock att dessa platser samtidigt av andra kan upplevas som spännande och att de utgör en kreativ miljö (Listerborn 2000). Vidare argumenterar hon för att dessa mörka miljöer inte nödvändigtvis behöver ses som något dåligt så länge det finns just alternativa vägar som känns mer trygga att välja istället. Det ena behöver alltså inte utesluta inte det andra. Tillgänglighet kan också innebära möjlighet att annektera en plats, d.v.s. möjlighet för människor att exempelvis spela fotboll, grilla eller utföra andra aktiviteter. Sådana möjligheter attraherar människor i större utsträckning, vilket innebär att fler använder platsen. Om människor använder platser på ett socialt sätt bör alltså tryggheten bli större.

Social kontroll och folkmängd

Social kontroll är också väsentligt för trygghetskänslan enligt Listerborn, vilket innebär att människor har kontroll på varandra och ser varandra (Listerborn 2000). Den mest fördelaktiga sammansatta sociala kontrollen innefattar både en variation i människors ålder, livsstilar, bakgrunder, familjestrukturer och inkomster (Listerborn 2000). Känslan av trygghet förstärks genom att veta att människor befinner sig på en viss plats, d.v.s. att den är befolkad (Listerborn 2000). Även om okända människor kanske inte skulle ingripa vid ett eventuellt överfall så är själva närvaron av människorna det viktiga i trygghetsfrågan, då de i sig minskar risken för brott och får människan att bli sedd (Listerborn 2000). Genom att öka den sociala kontrollen, d.v.s. genom att möjliggöra att en plats är överblickbar och befolkad, minskar risken för brott då den potentiella gärningspersonen lättare blir upptäckt (Listerborn 2000).

Skötsel

Upplevd trygghet kan även kopplas till huruvida välskött en plats är. Att en plats har god skötsel visar på att någon bryr sig om platsen. Klotter, nedskräpning, vandalism är fysiska faktorer som kan få en plats att se oordnad ut, vilket kan leda till upplevd otrygghet. Malmö Stad har av denna anledning en policy som går ut på att åtgärda olika typer av vandalism inom 24 timmar, vilket visar allmänheten att en bryr sig om platserna. Väl omhändertagna platser anses alltså öka tryggheten (Listerborn 2000). Om en plats är vanvårdad eller förfallen kan det tänkas att ingen skyddar den. Om ingen skyddar platsen, vem skyddar då människorna där? Oordning och vanvård kan alltså skapa en dålig association, men den fysiska platsen i sig är det inget fel på.

Sammanfattande principer

I Boverkets publikation *Plats för trygghet* (2010) har det identifierats en rad funktioner som generellt påverkar trygghetskänslan hos människor på offentliga platser. De har sammanfattat en lista utifrån forskning med aspekter som de menar att trygghetsupplevelsen beror på. Följande aspekter är likt teorierna i avsnitten ovan också tydligt förankrade i den visuella tillgängligheten.

- Om du kan bli sedd på platsen
- Om platsen möjliggör kontakt med omgivande miljö
- Om platsen möjliggör att du kan orientera dig
- Om platsen är befolkad
- Om platsen har en blandning av vägar och byggnader
- Om platsen är välskött

(Boverket 2010, s.9)

Trygghetsskapande gestaltning i stadens grönområden

Under dagtid brukar stadens grönområden ses som något positivt då de förskönar stadsmiljön samtidigt som de bjuder in människor till aktivitet (Boverket 2010). När det blir mörkt händer något med platserna och upplevelser av dem förändras. I mörker uppfattas parker och grönområden ofta som otrygga vilket gör att de inte används på samma sätt, alltså påverkar även dygnets rytm upplevelsen av platsen (Boverket 2010). Boverket ger exempel på hur upplevelsen av en park kan förändras genom olika säsonger, p.g.a. att dess karaktär och användning förändras. Under sommarhalvåret är parkmiljön mer befolkad samtidigt som dess grönska blommar. Men under vinterhalvåret får parken en ny karaktär då träd och buskage ser ut som kala grenverk medan det sociala livet i parken minskar, vilket kan upplevas som otryggt. De ifrågasätter även om parker verkligen behöver anpassas så att de kan användas dygnet runt. De menar att så länge det finns möjlighet för människor att ta sig runt tryggt inom vissa stråk och platser så kanske det kan vara befogat att parken i sig kan få vara en mörkare plats, då mörker i sig också behövs (Boverket 2010).

Boverket har sammanfattat några viktiga designprinciper vid utformning av stadens grönska, med syfte att vara trygghetsskapande.

- Tydlig hierarki mellan olika platser underlättar tolkningen av miljön
- Balans mellan grönskans positiva värden och trygghetsskapande åtgärder
- Skapa vackra och attraktiva miljöer
- Anpassa grönområdet så att det passar olika grupper av besökare
- Mångfald och tillgänglighet förbättrar den upplevda tryggheten
- Utforma tydliga platser där människor kan mötas
- Möjlighet till olika aktiviteter skapar mer liv i grönområden
- Anpassa grönområdets karaktär till omgivningen
- Skötseln ska vara anpassad till grönområdets behov
- Planera för alternativa stråk om konflikten mellan trygghet och biologisk mångfald blir för stor
- Vid gallring och röjning, hitta en lämplig metod och ta inte bort mer än vad som behövs

(Boverket 2010, s.44)

Ljus och trygghet

Staden används dygnet runt. På de breddgrader Sverige ligger kan det bli mörkt redan vid kl. 15 på eftermiddagen under vintertid. Tack vare det artificiella ljuset har vi möjlighet att utöva aktiviteter oavsett tid på dygnet. Dock kvarstår problemen att människor känner sig otrygga i stadens mörker, vilket begränsar deras användande av det offentliga rummet. Platser och stråk med god ljussättning, variation av aktiviteter och människor skapar trygghet (Listerborn 2000). Upplevelsen av trygghet kan enligt Boverket förbättras till en viss grad genom god ljussättning. Dock hävdar Niklas Bosrup, landskapsarkitekt på *Sydväst Arkitektur och Landskap*, att det finns en övertro på att starkt ljus skapar trygghet.¹ Han menar att det behövs kunskap kring vad som skapar otrygghet i grunden för att sedan kunna jobba medvetet med både ljussättning och gestaltning. Alltså, att skapa trygghet görs inte genom att tillföra mer ljus, då det snarare kan förvärra upplevelsen, utan det handlar om att ljussätta på rätt sätt i förhållande till den befintliga fysiska miljön.

Det är en stor skillnad mellan *mer* ljus och *bättre* ljus menar författarna A. Peña-García, A. Hurtado, M.C. Aguilar-Luzón till studien *Impact of public lighting on pedestrians' perception of safety and well-being* (2015). Enligt författarna innebär bättre ljus att en känner sig mer trygg. Genom en studie, de utförde i Granada, Spanien, kunde de dra slutsatsen att upplevelsen av trygghet förstärktes främst av ljus med höga färgåtergivande egenskaper, då det förstärker möjligheten att urskilja andra människors ansikten och andra väsentliga detaljer i sin omgivning, vilket även stämmer överens med tidigare nämnd forskning. Moyer har även påpekat att det finns teorier som säger att människor känner sig mer trygga när de kan se en plats begränsningar. Alltså kan en människans upplevelse av trygghet i ett och samma rum vara olika, då ett mörkt rum utan gränser upplevs på ett visst sätt jämfört med om en tänder upp dess gränser (Lennox Moyer 2012).

1. Intervju med Niklas Bosrup, Sydväst Arkitektur och Landskap, 2018-12-07

Malmö Stad testade att ljussätta alla lekplatser för att barn skulle ha möjlighet att använda dem i större utsträckning under vinterhalvåret. Tidigare kunde förbipasserande känna sig otrygga då de hörde röster från ungdomar de inte kunde se, som vistades på lekplatserna i mörkret.² Resultatet med ljussättningen blev att barnen kunde använda lekplatsen längre tid in på kvällen men med ljussättningen skapades även en ökad trygghet då de förbipasserande fick mer kontroll över sin omgivning då det möjliggjorde insyn till lekplatsen. Nu kunde en se vilka ungdomar som satt på lekplatsen istället för att bara höra röster.³ Detta ledde till en ny princip för Malmö där alla lekplatser ska ha belysning. Den visuella tillgängligheten verkar alltså vara grundläggande för känslan av trygghet.

Trygghet är kontextuellt och kopplat till arkitekturen

Som redan nämnts är ljus är en förutsättning för vårt seende men fenomenet i sig är bara elektromagnetiska vågor, omöjliga för oss att se. Ljuset vi ser är endast reflektioner av den fysiska miljön som ljuset når, alltså beror ljusets uppträdande på hur den fysiska miljön är utformad. Kan vi då skapa trygga rum med bara ljussättning? Alla platser vi skapar finns i ett sammanhang som ansluter till något som vi bygger våra idéer kring. Vad innehållet i detalj sedan blir måste skapas beroende på sammanhanget. Listerborn skriver att staden är en helhet som skapar och påverkar de lokala miljöerna (Listerborn 2000) och vilka trygghetsskapande åtgärder som passar bäst för en viss miljö beror på vilken typ av miljö det är och vilken roll det har i sitt sammanhang (Boverket 2010), alltså beror trygghet också på sin kontext.

Johan Moritz, ansvarig för Malmö Stads ljussättning, hävdar att ljussättningen i sig inte är det som skapar otrygga rum utan att otryggheten främst beror på bristfällig arkitektur och byggd miljö.⁴ Han menar att den fysiska miljön i vissa fall är utformad så att den inte samspelar tillräckligt med omkringliggande landskap genom att skapa goda orienteringsmöjligheter, vara överblickbar, ha flyktvägar etc., vilket enligt Boverket också är grundläggande faktorer för att känna sig trygg. Moritz förtydligar sitt resonemang genom att beskriva vad som händer med Kaptensgatan i Malmö när det blir mörkt. Enligt honom är det en intensivt belyst passage i Malmö med enastående ljussättning som inte skulle kunna göras bättre. Där passerar en stor mängd cyklister och gående varje dag, men så fort solen gått ner så förflyttar sig människorna ut på Amiralsgatan som ligger intill istället, där den verkliga risken för skada är större p.g.a. trafiken. Moritz menar att förflyttningen av de förbipasserande beror på den fysiska miljöns utformning och inte på själva ljussättningen. Omkring den omgivande bebyggelsen finns varken någon ingång eller öppen verksamhet på kvällen i anslutning till stråket, inga smitvägar och liten chans att bli sedd, vilket med stor sannolikhet skapar otrygghet som sedan leder till att människor inte vågar gå där. Genom god arkitektur och anpassad ljussättning kan en alltså förklara hur rummet ska användas på natten, vart en ska ta vägen för att smita, var en kan bli sig sedd etc. God arkitektur är därmed grundläggande för att ljussättningen ska nå sin fulla potential.

Moritz tillägger att vi landskapsarkitekturstudenter inte bara borde få lära oss hur vi gestaltar en miljö utan även hur man ska se den nattetid. Gestaltningens kvalitéer uppnås alltså med rätt ljus. Han menar att brist på kunskap om ljus begränsar eleverna

2. Intervju med Johan Moritz, Malmö Stad, 2018-12-19

3. Intervju med Johan Moritz, Malmö Stad, 2018-12-19

4. Intervju med Johan Moritz, Malmö Stad, 2018-12-19

i sin framgång.⁵ Skillnad i höjd mellan en häck som är 60cm hög, som väljs p.g.a. att den är lite finare, jämfört med en häck som är lika hög som ett cykelstyre, kan vara skillnaden mellan trygghet och otrygghet, eftersom överblickbarheten kan påverkas av dessa 40cm.⁶ Genom liknelsen betonar Moritz alltså vikten av att få lära sig om ljus och trygghet.

Som tidigare nämnt bör inte allt i en miljö belysas, utan det måste göras ett urval och beroende på syftet kan olika rumsliga upplevelser och sammanhang skapas. Innan vi tar sig an ett ljussättningprojekt menar Moritz att vi måste skaffa oss en övergripande bild av hur staden ser ut och hänger ihop. I stora drag kan metoden beskrivas såsom *Varför, Vad och Hur?* Exempelvis, *varför* ska det vara ljus på platsen? Vilka målsättningsar och visioner finns? *Vad* ska ljuset göra med platsen? Ska den leda människor igenom den eller skapa en viss atmosfär? När de första två frågorna besvarats går det att ta sig vidare och besvara *hur* det ska lösas, med vilka ljuskällor och armaturer etc. Problematiken ligger enligt Moritz ofta i att planerare går på lösningen, d.v.s. *hur*, direkt, vilket kan resultera i dålig ljussättning. Moritz förtydligar också att en enda profession sällan kan hantera hela processen i *Varför, Vad och Hur*. En landskapsarkitekt kanske är bra på att svara på *varför* och *vad*, medan en ljusdesigner, som är mer teknisk sakkunnig, sedan tar vid och svarar på *hur* utifrån det som arkitekten vill kommunicera i rummet.

Principer för trygghetsskapande ljussättning

Genom att välja ljuskällor som är anpassade till en specifik plats och kontext kan ljussättningen bidra till ökad trygghet. Om en exempelvis ska ljussätta en busshållplats så är det viktigt att inte bara fokusera på själva hållplatsen i sig utan det är lika viktigt att tänka på ljussättningen i relation till dess omgivning (Boverket 2010). Ljus med god färgåtergivningsförmåga kan skapa mer trygghet då betraktaren har möjlighet att läsa av fler detaljer i miljön såväl som goda siktlinjer och överblickbarhet (Listerborn 2000). Genom att kunna se eventuella hinder längre fram, exempelvis väggar, staket eller buskar, underlättar möjligheten att både se och röra sig i landskapet vilket i sin tur kan leda till ökad trygghetsupplevelse. Boverket har sammanfattat vad trygghetsskapande ljussättning innebär:

- Ljuset finns på rätt plats, är välskött och signalerar platsens karaktär och funktion
- Ljuset gestaltar omgivningen i flera dimensioner, med skuggor och kontraster
- Ljuset bländar inte och ger inte för skarpa reflexer
- Ljuset skapar goda synförhållanden och bidrar till att det är behagligt att vistas på platsen
- Ljuset ökar möjligheten att se nödvändiga detaljer och andra människors ansikten
- Ljuset skapar orienteringsmöjligheter och överblickbarhet
- Ljuset tillåter mörker på medvetet valda platser

(Boverket 2010, s.73)

5. Intervju med Johan Moritz, Malmö Stad, 2018-12-19

6. Intervju med Johan Moritz, Malmö Stad, 2018-12-19

Med ljuset kan en påverka var människor ska röra sig och inte. Ljuset visar vägen. Ur ett trygghetsperspektiv kanske det även vore lämpligt att lägga till en aspekt som handlar om att ljussättningen ska visa vägen och inte vara en återvändsgränd. D.v.s. att ljussättningen är förnuftig och inte bjuder in till rörelse mot en plats om personen sedan inte kan ledas vidare därifrån och ta sig fram på ett tryggt sätt. Boverket skrev att trygghet är starkt kopplat till den visuella tillgängligheten, varpå de listade en rad aspekter som påverkar människans trygghet följt av en lista med trygghetsskapande designprinciper. Boverkets ljussättningsprinciper verkar som ett generellt verktyg att tillämpa parallellt med de framtagna designprinciperna, vilka tillsammans möjliggör att de trygghetsskapande aspekterna i högre grad kan uppnås efter mörkrets inbrott.

Kvinnor i det offentliga rummet

Kvinnors upplevelse av trygghet i det offentliga rummet har idag blivit en allt viktigare fråga (Listerborn et al. 2005: Listerborn 2000). Trots att kvinnors ställning i samhället har förbättrats hävdar dock Listerborn att det än idag finns en bild av hur samhället borde struktureras (Listerborn 2000). Sexuella övergrepp, andra våldsbrott och trakasserier mot kvinnor är övergrepp som är en del i det patriarkala samhälle vi lever i och trots att statistik även visar att de flesta sexualbrott sker i hemmen så tycks våld ute i det offentliga rummet vara en större källa till rädsla och otrygghet (Listerborn 2000). Alla människor har behov av att kunna röra sig mellan olika aktiviteter i sina liv.

Det är viktigt att poängtera att gruppen kvinna inte är en homogen grupp, utan etnisk bakgrund, ålder, funktionell förmåga, ekonomi eller sexuell läggning innebär andra individuella och varierande omständigheter i kvinnans liv. Kvinnor som bor i resursrika områden känner sig generellt tryggare än kvinnor som bor i resursfattiga, men skillnaden mellan könen förblir desamma (Boverket 2010). Carina Listerborn skriver i studien *Om rätten att slippa skyddas* (2000) om kvinnors rädsla i den offentliga miljön i relation till trygghetsskapande och brottsförebyggande åtgärder. Listerborn uppmärksammar problematiken kring hur kvinnors rörelsefrihet i staden hämmas på grund av den upplevda otryggheten som råder. Det faktum att kvinnan är det främsta offret när det handlar om sexualbrott gör att det finns en konkret anledning till huruvida de förhåller sig till upplevda risker i det offentliga rummet (Listerborn et al. 2005; Malmö Stad 2018). På grund av otryggheten anpassar kvinnor sitt användande av det offentliga rummet (Boverket 2010; Listerborn 2000), vilket ur ett större perspektiv innebär att kvinnor själva tvingas bära ansvaret för sin trygghet.

Trygghetsskapande åtgärder

Listerborn, C., Friberg, T., Andersson, B. & Scholten, C. skriver i boken *Speglingar av rum* (2005) om kvinnor i det offentliga rummet och hur de genom olika strategier hanterar sin otrygghet. Anpassningen grundar alltså sig i en upplevd riskbedömning. Vilka åtgärder kvinnor tar till för att öka sin egen trygghet är individuellt. Det är dock vanligt förekommande att kvinnor hellre tar omvägar som enligt statistik och säkerhetssynpunkt är mer riskfyllda, exempelvis över en väg som helt saknar ljus och trafiksignal istället för att ta en snabbare väg genom en park, cykelväg eller en gångtunnel. Kvinnor känner då mer kontroll över trafikerade vägar jämfört med en cykelväg, vilket då medför att de hellre väljer den vägen (Listerborn et al. 2005). En annan vanlig

strategi är att välja att ha sina cykellampor släckta, för att synas så lite som möjligt, när en måste cykla igenom en mörk plats för att inte attrahera någon potentiell gärningssman till att begå ett överfall. Mannen hinner således inte ta tillfället i akt att planera överfallet då han inte ser henne förrän hon är för nära.

Tid är den faktor som i största grad påverkar hur kvinnor tillämpar sina strategier. När det är mörkt ute tilltar behovet av strategier och Listerborn et al. hävdar att de vanligaste strategierna är att undvika personer och platser, röra sig snabbt eller att utrusta sig, exempelvis med pepparspray. Dessa strategier menar de har blivit en självklarhet i det vardagliga livet och därmed är en vana hos kvinnor (Listerborn et al. 2005). Är en person uppvuxen i ett visst område har den i regel ett annat förhållningssätt till platsen jämfört med någon som är obekant med området. Mörkret är inte farligt i sig utan det är rädslan för det okända eller det vi inte har någon kontroll över som skapar otryggheten. Kvinnors strategier och varför de hellre väljer en trafikerad gata kan bero på människans behov av tillhörighet.⁷ Alla människor finns i en kontext, ett sammanhang, där alla vill blir sedda och hjälpta ifall något händer en själv. Det bör alltså vara en känsla som eftersöks, vilket ligger djup rotat i människans behov av tillhörighet.

Artikeln *Evaluating the influence of fear of crime as an environmental mobility restrictor on women's routine activities*, av Carl Keane (1998), undersöker kvinnors upplevda trygghet i olika miljöer och om de skulle använda en viss miljö oftare om de upplevde platsen som mer trygg. Genom studien kom de fram till att otryggheten begränsar kvinnors rörelse i miljön och genom att minska den upplevda otryggheten skulle deras rörelsefrihet öka samtidigt som deras livsstilsval då också ökar (Keane 1998). Listerborn skriver om hur den finska kulturgeografen Hille Koskela genom intervjuer med ett antal finska kvinnor kommit fram till hur just de gör för att motverka sin rädsla i den offentliga miljön. Genom att övertyga sig själv att inte vara rädd var det första svaret. Trygghetskänslan hos kvinnor skulle även öka genom att befinna sig utomhus, i nya rum och genom att ha *spatial confident*, vilket innebär ett *rumsligt självförtroende* där kvinnan känner att hon har kontroll över sin situation och självförtroende att handskas med farliga situationer (Listerborn 2000). Detta är viktigt att påpeka då rätt ljussättning således kan bidra till det rumsliga självförtroendet.

Som tidigare nämnts så anpassar sig kvinnor i regel till sin egen trygghet och otrygghet. Boverket skriver att kvinnors trygghetsupplevelser delvis påverkas av hur den byggda miljön är utformad men beror även på vilka andra människor som befinner sig på platsen, d.v.s. hur befolkad platsen är, vilket i sin tur påverkar hur de förhåller sig till platsen (Boverket 2010). Catherine Ward Thompson, författare av studien *Activity, exercise and the planning and design of outdoor spaces* (2013) hänvisar till en kvalitativ studie som syftar till att undersöka kvinnors erfarenheter av rörelsefrihet, såsom om de oftare väljer bilen framför att promenera och hur de upplever olika miljöer. Studien behandlar relevanta frågor för att förstå könsskillnader i vad som utgör en upplevd trygg miljö. Författaren skriver hur utomhusmiljön både kan främja, förbättra och inkludera kvinnors rörelsefrihet i den offentliga miljön om den har särskilda praktiska och estetiska egenskaper som har visat sig vara attraktiva faktorer hos kvinnor (Ward Thompson 2013).

7. Intervju med Johan Moritz, Malmö Stad, 2018-12-19

Trygghet som jämställdhetsfråga

Listerborn skriver att rädslan för sexuella övergrepp av manliga gärningsmän grundar sig i jämställdhetsfrågan och den rådande maktstruktur som finns i samhället. Hon menar att män och kvinnor har olika positioner i samhället. Hon visar på andra skillnader som råder som inte nödvändigtvis handlar om sexuellt våld, exempelvis att kvinnor statistiskt sett är de främsta användarna av det offentliga rummet och vidare att just tillgång till transportmedel är en grundläggande rumslig fråga (Listerborn 2000). Detta innebär i sin tur att män och kvinnor har olika erfarenheter av vardagslivet. Listerborn skriver att vi måste beakta de rådande strukturerna i förhållande till sin kontext, d.v.s. genom att både ta hänsyn till platsers olikheter, att inte stigmatisera platser som är farliga och påpeka att alla män inte är förövare samtidigt som vi inte stirrar oss blinda på kvinnor som en homogen grupp där alla är offer (Listerborn 2000). Vidare diskuterar hon vikten av att ändå uppmärksamma behov av bättre ljussättning och andra aspekter som kan påverka den upplevda tryggheten. Hon poängterar att åtgärdsarbetet behövs göras parallellt med att en ifrågasätter de rådande maktstrukturerna i samhället (Listerborn 2000).

Platsstudier

I enlighet med denna studies syfte och mål har ett par platsstudier genomförts, vilka beskrivs i detta avsnitt. Platsstudierna medför ingen generell kunskap utan har endast fungerat som en viktig komponent i min egen process. Det har varit ett sätt för mig som författare att relatera mina teoretiska resonemang till en fysisk verklighet.

Två platser har analyserats med hjälp av ett formulär som är baserat på den genomförda teoretiska bakgrundsstudien där särskild vikt lagts vid generella faktorer såsom skick, befolkning, orienteringsmöjligheter etc. men även på mer specifika faktorer som berör själva ljussättningen (Se bilaga 2). Formuläret innefattar en inventeringslista där jag kunnat notera de fysiska faktorerna som finns på platsen men även mina egna upplevelser kring trygghet. Formuläret avser alltså att beakta både objektiva och subjektiva faktorer, både i dagsljus och efter mörkrets inbrott. Syftet med formuläret är att inhämta information som dels kan beskriva förhållandet mellan upplevelse och fysisk miljö och dels för att förstå vad som händer med en plats när det blir mörkt. Platserna som jag valde att studera är *Kungsparken* och *Kroksbäcksparken* i Malmö. Dessa anser jag är relevanta att studera eftersom de båda är urbana parker som på olika sätt liknar Stångby stadsdelspark som jag senare kommer att ljussätta. De främsta likheterna är parkernas storlek och att de har likartade användningsområden och aktiviteter, medan den främsta skillnaden är dess geografiska placering. Både Kungsparken och Kroksbäcksparken var även förslag på parker som jag blivit rekommenderad i de intervjuer som genomförts i studien. Avsnittet avslutas med en reflekterande del.



Figur 23. Karta över Malmö där parkerna för platsstudierna är markerade

Kungsparken, Malmö

Kungsparken i dagsljus

Kungsparken ligger beläget i centrala Malmö och är stadens äldsta park (Malmö Stad 2018). Parken är av romantisk karaktär och påminner om den engelska landskapsparken och erbjuder slingrande promenadstråk, exotiska träd och en del konstverk att beskåda. När jag besökte parken en grå januaridag vid lunchtid gick det att urskilja en hög användning. Det förekom flera aktiviteter, exempelvis barn som lekte, människor som promenerade, cyklade, joggade och rastade sina hundar. Under sommarhalvåret nyttjas med stor sannolikhet grönyterna och sittbänkarna i högre utsträckning än vad de gjorde vid mitt besök i januari. Jag uppfattade parken som välanvänd och jag kände att jag kunde promenera genom parken tryggt och säkert. Vart jag än befann mig kunde jag urskilja omgivningen och orientera mig genom det storskaliga landskapet. Parken kändes öppen men med tydlig inramning från träden, vilket också skapade en känsla hos mig om att parken befinner sig längre från stadens höga puls än vad den faktiskt är. Parken har entréer från många olika håll vilket skapade ett nästintill ständigt flöde av människor.



Figur 24. Vy mot kanalen



Figur 25. Parallellt med allén syns den öppna grönytan



Figur 26. Vy mot allén



Figur 27. Parken ramas in av träd och vegetation

Kungsparken i mörker

Vid ett senare tillfälle, en klar januarikväll vid kl. 19-tiden, återvände jag till platsen för att göra mitt besök efter mörkrets inbrott. Jag upplevde att parken hade krympt och blivit mer sluten då i princip bara gång- och cykelstråken användes. De övriga grönyterna befann sig nu i totalt mörker och utgjorde en hög kontrast till gång- och cykelstråken. Samma typer av aktiviteter förekom vid den tidpunkten jag gjorde besöket, men användningen var inte alls lika hög som under dagtid utan atmosfären var vid detta tillfälle mycket lugnare. De slingrande promenadstråken och cykelbanorna var väl belysta med olika former av allmänljus som skapade möjlighet att kunna urskilja detaljer och visa vägen på ett säkert sätt. Jag kände att jag kunde bli sedd så länge jag befann mig på cykel- och promenadstråken. Intensiteten på allmänljuset var generellt ganska hög och skapade större kontrast mellan gång-/cykelvägarna och omgivningen. Längs allén upplevde jag även att ljuset var bländande om jag inte fokuserade min blick en aning nedåt. Den generella ljusfärgen var av varmvit nyans vilket kändes behagligt och inbjudande. Olika former av effektljussättning hade tillämpats på konstverken vilket attraherade min blick från cykel- och promenadstråken och skapade djup i de annars väldigt mörka ytorna. Fasadbelysning och spilljus från den omkringliggande bebyggelsen möjliggjorde kontakt med omgivningen och jag kände mig närmare stadens puls än vad jag gjorde vid besöket under dagtid. Jag upplevde också att platsen var i gott skick även vid detta besök. Generellt sett skapade parken en rofylld och intim atmosfär trots de starka kontrasterna i intensitet på de flesta ställen.



Figur 28. Vy mot kanalen där omgivningen framhävs



Figur 29. Trots upplysta vägar blir sikten försämrad



Figur 30. Trädens vertikala form framhävs vid allén



Figur 31. Den öppna grönyterna försvinner i mörkret

Kroksbäcksparken, Malmö

Kroksbäcksparken i dagsljus

Kroksbäcksparken är en stadsdelspark i Hyllie och är belägen mellan bostadsområdena Holma och Kroksbäck. Parken är en av Malmös större parken och karaktäriseras av sina sju konstgjorda kullar (Malmö Stad 2018). Runt kullandskapet finns varierade arter av träd och buskar som omsluter gång- och cykelbanor, fotbollsplaner, lekplats och andra aktivitetsytor med syfte att ge parken ett mer naturligt utseende. En s.k. puckelbollplan finns i parkens ena ände och en äventyrslekplats i den andra. När jag besökte parken i dagsljus en solig februaridag runt lunchtid upplevde jag platsen som välanvänd och trivsamt. Platsen var i mycket gott skick och där förekom många aktiviteter såsom bollspel, lek, barn som sprang på kullarna, människor som promenerade med sina hundar, sprang och cyklade. Samtliga armaturer jag såg verkade vara nya då de också var i mycket gott skick. Parken har många stora och öppna ytor som möjliggör kontakt med omgivande miljöer och möjlighet att orientera sig. Där förekom även några slutna rum i mindre skala mellan träd och buskage, dock var vegetationen så pass transparent att det ändå skapade möjlighet att bli sedd därifrån. Jag upplevde att platsen var väl omtyckt och omhändertagen, vilket fick mig att känna mig trygg när jag promenerade runt där.



Figur 32. Vy mot populärt promenad-/pendlarstråk



Figur 33. Vy mot puckelbollplanen och omgivning



Figur 34. Vy mot det öppna kullandskapet



Figur 35. Kullandskapet ges goda siktlinjer i dagsljus

Kroksbäcksparken i mörker

När jag återvände till platsen samma dag när det hade blivit mörkt, vid kl.20-tiden, upplevde jag atmosfären som mer lugn och tyst. Det var inte alls lika mycket folk i rörelse, bortsett från gång- och cykelvägarna där några enstaka förbipasserande människor promenerade med sina hundar eller passerade med cykel. Parken hade väl upplysta GC-vägar med kallvitt allmänljus från stolparmaturer, väl integrerad effektbelysning vid äventyrslekplatsen av varmvitt ljus och puckelbollplanen var belyst av höga strålkastare som gav kallvitt ljus. Gemensamt för parkens ljussättning var den generellt höga intensiteten, färgåtergivningen och jämnheten vilket möjliggjorde att jag kunde urskilja mycket detaljer genom promenadsträckan. Ljus från omkringliggande bostäder möjliggjorde god kontakt med omgivning. När jag tog mig ut på kullandskapet förändrades dock min uppfattning. Trots att jag gick på en grusad promenadslinga kunde jag varken urskilja vägen jag gick på eller andra detaljer längs min färd. Kullarna var endast stora och mörka silhuetter mot den ljusa natthimmeln. Där saknades helt belysning. Där kände jag mig otrygg då möjligheten att bli sedd försvann samtidigt som jag hade svårt att orientera mig. Det i dagsljus storskaliga och öppna kullandskapet hade nu blivit en stor mörk massa som jag kände mig isolerad av. Jag funderade över om jag verkligen borde gå där, men samtidigt var denna promenadslinga den enda vägen tillbaka till parkeringen vid parkens norra entré.



Figur 36. Väl upplyst promenad-/pendlarstråk



Figur 37. Pucketbollplanen belyses av höga strålkastare



Figur 38. Kullandskapet är inte lika inbjuande



Figur 39. Kullandskapet saknar helt ljussättning

Reflektion av platsstudier

Få platser har samma funktioner på dagen som på natten. Parkmiljöer används mer frekvent under sommarhalvåret när miljön blomstrar och människor vill vara utomhus. Platsbesöken kan därför fått något annorlunda resultat om jag hade genomfört dem under sommaren istället för mitt i vintern. Det sker även i regel en förändring i intensitet av besökare beroende på tid på dygnet. Syftet med platsstudierna var att inhämta information som dels kunde beskriva förhållandet mellan upplevelse och fysisk miljö samt för att förstå vad som händer med en plats när det blir mörkt. Genom platsstudierna blev det tydligare hur landskapet förändras i utseende från dagsljus till mörker. Faktorer såsom rum, skala, form och fokuspunkter förändrades i hög grad och skapade ett helt annat nattlandskap än vad jag från början hade trott, alltså kommer jag att ta med mig dessa aspekter till kommande ljussättningsarbete.

Platsstudierna fick mig att ännu mer förstå vikten av ljusets påverkan för hur vi uppfattar landskapet när det är mörkt. Båda platserna som jag besökt hade många bra kvaliteter både under dagtid och under kvällstid, men gemensamt för de båda var att jag upplevde fler brister som var direkt kopplade till mina personliga trygghetsupplevelser vid besöken i mörker. Jag var mer uppmärksam på min omgivning och kände mig trygg sålänge det fanns människor i närheten, sålänge jag kunde urskilja min omgivning och hade möjlighet att orientera mig. De i dagsljus öppna ytorna blev generellt mer slutna efter mörkets inbrott, vilket fick parkerna att kännas som mindre och jag själv som mer isolerad. Genom mina upplevelser förstod jag vikten av att en plats bör vara överblickbar, ha goda siktlinjer och orienteringsmöjlighet, vara befolkad och väl omhändertagen för att jag själv ska känna mig trygg. Detta bekräftade teorin kring de trygghetsskapande principerna som omnämnts tidigare i studien.

En annan aspekt som jag reflekterade över var armaturernas utseende i dagsljus. Är medveten om hur armaturer kan förvanska dagsutseendet om en inte uppmärksammar dess fysiska form vid gestaltning av nattlandskapet. Dock upplevde jag vid båda platsbesöken att samtliga armaturer var placerade väl integrerat i landskapet så att det varken påverkade landskapets form eller skala negativt. Detta tror jag också är en viktig aspekt att ha i åtanke vid ljussättning, vilket jag själv kommer att ta med mig i mitt gestaltungsarbete.

Sammanfattande slutsatser av teorin

Efter att ha studerat hur ljussättning kan påverka en plats estetik, funktion och karaktär, samt hur ljussättning kan påverka människors upplevelser av en plats, kan en rad slutsatser dras. Följande slutsatser kommer jag att ta med mig in i gestaltungsarbetet:

- Ljus i sig syns inte men är en förutsättning för vårt seende och uppfattningsförmåga och vidare har ljus förmågan att påverka dessa avsevärt. Ljus representerar alltså miljön för oss.

- Med ljussättning går det att skapa en viss atmosfär eller sinnesstämning på en plats som både kan rymma dagsutseendet eller vara en kontrast till det, d.v.s. ljus går till en viss grad att manipulera genom en mängd val som görs såsom ljuskälla, armatur, och ljussättningsprincip men även genom vad en väljer att ljussätta och inte.

- Ljuset hjälper oss att urskilja miljön vi befinner oss i men för att skapa trygghet räcker inte ljus. För att skapa trygg ljussättning är ljuset beroende av andra faktorer såsom den fysiska miljön och personliga erfarenheter hos betraktaren.

- Trygghet är starkt kopplat till den visuella tillgängligheten.

- Överblickbarhet, goda siktlinjer, orienteringsmöjlighet, tillgänglighet är trygghetsskapande aspekter att ha i åtanke vid gestaltning.

- Social kontroll, folkmängd och skötsel är skiftande faktorer som också anses vara viktiga aspekter för att skapa trygga miljöer.

- Trygghet är en subjektiv term som beskriver en tillfällig upplevelse, liksom rörelse, rumslighet och självkänsla. Trygghetsupplevelsen är ofta kopplad till särskilda platser eller sociala sammanhang, som i sin tur påverkas av erfarenheter och föreställningar om platsen.

- Kvinnors otrygghet i staden är en komplex fråga att lösa då otrygghetsproblemen snarare grundar sig i samhällsstrukturer och personliga upplevelser än i landskapsarkitekturen. Däremot kanske den fysiska miljön kan vara en pusselbit genom att landskapsarkitekter har möjlighet att bidra med en fysisk form som underlättar för ett visst syfte. Vi kan alltså inte ta oss an det högre målet med att få kvinnor att känna sig trygga, men vi kan skapa bättre förutsättningar för dem.

- Innan vi tar oss an ett ljussättningprojekt bör vi reda ut vilka behov, målsättningar och visioner som finns för den specifika platsen, vad ljuset ska göra med platsen och hur det ska lösas mer konkret. Metoden som av Johan Moritz är beskriven såsom *Värför, Vad och Hur* kommer jag att tillämpa i gestaltungsförslaget.

STÅNGBY STADSDELSPARK

Slutmålet med studien har varit att tillämpa den teoretiska bakgrundsstudien praktiskt genom att ta fram ett ljussättningsförslag för Stångby stadsdelspark i Lund. Förslaget grundar sig i ett samspel mellan ljusdesign och övrig gestaltning och med ambitionen att öka den upplevda tryggheten. I följande kapitel kommer jag att inledningsvis beskriva Lund kommuns vision kring Stångby och stadsdelsparken som har format gestaltningen av den nya parken. Sydväst gestaltade parken i ett tidigare skede varpå ÅF nu tagit vid projektet och utvecklat gestaltningen. I denna studie har jag fått lyfta ut gestaltningen ur ett visst skede för att ha möjlighet att genomföra studien inom givna tidsramar. Den nya parken presenteras med fokus på delområdet som kallas "Haren och Sköldpaddan" följt av en kort redogörelse för Lund kommuns ljusplan. Avslutningsvis presenteras mitt eget ljussättningsförslag som grundar sig i den kunskap jag tagit med mig från den teoretiska bakgrundsstudien samt utifrån den analys som gjorts av gestaltningsförslaget och ljusplanen. Ljussättningsförslaget är i huvudsak tillämpat på delområdet "Haren och Sköldpaddan" som vidare beskrivs mer detaljerat i separata uppslag.

Befintligt gestaltningsförslag

Platsen idag

Stångby är ett gammalt stationssamhälle norr om Lund som idag omsluts av ett stor-skaligt och öppet jordbrukslandskap som har brukats i över 1000 år. Efter 1800-talets jordbruksreformer anlades Stångby station mitt i slättlandskapet, vilket ledde till att allt fler verksamheter också etablerade sig där och senare under 1900-talet byggdes ca 150 bostäder, därefter avstannade utbyggnaden (Lunds kommun 2015). I början av 2000-talet påbörjades arbetet av en ny fördjupad översiktsplan kring det gamla stationssamhället, med intentionen att planlägga en långsiktig utbyggnad av Stångby. Genom expansionen förväntas därmed befolkningen också ökas succesivt (Lunds kommun 2002). Den befintliga bebyggelsekaraktären är lummig i förhållande till den planerade bebyggelsen där vegetation ännu inte hunnit växa upp.



Figur 40. Plan över Stångby idag med inritad plats för den nya parken.

helhet är att skapa en attraktiv, upplevelserik och estetiskt tilltalande park i det växande Stångby.

Lunds vision om Stångby och den nya parken

2017 färdigställdes ett gestaltungsprogram med syfte att konkretisera visionens intentioner och mer i detalj kommunicera principerna för Stångbys utformning. Under arbetet med att utveckla gestaltungsprogrammet för parken genomfördes medborgardialog där de boende i Stångby fick ge önskemål som sedan togs med i parkens utformning. Målet med utbyggnaden är att skapa ett fristående samhälle med egen identitet och attraktiv boendemiljö där bebyggelsen är tätare i anslutning till stationen och successivt blir glesare längre ut (Lunds kommun 2002). Förutom bostadsbebyggelsens utformning konkretiserades principer även för utbyggnaden av tillhörande gator, torg, parker, skolor, förskola, närservice, dagvattenanläggningar samt en ny stadsdelspark. De viktigaste målpunkterna kommer att vara pågatågstationen, den nya skolan och stadsdelsparken (Lunds kommun 2002).

Behovet av grönytor och parker växer i takt med att odlingslandskapet byggs bort. Stångbys nya stadsdelspark anläggs centralt i den västra delen av Stångby och ska kopplas ihop med den befintliga grönstrukturen och nya mindre närparker genom sammanhängande stråk. Stadsdelsparken kommer att bli en viktig länk mellan bostäder, skola, idrottsområde och dess anslutna stråk (se sid.54). Parken ska ge möjlighet till naturupplevelser och aktivitet samtidigt som den hanterar dagvatten från större delar av det nya Stångbyområdet. Olika naturmiljöer med ängar, buskar och träd förenas med stora öppna gräsytor där besökarna kan leka, träna, utforska, promenera och vila. Målet är också att omkringliggande skolor ska kunna utnyttja parken i sin undervisning (Lunds kommun 2002).



Figur 41. Stångby idag. Det gamla stationssamhället mitt i det öppna landskapet.



Figur 42. Stångby imorgon. Parken flätas samman med den gamla och nya bebyggelsen.

Ljussättningen

Ljussättning är också en viktig del i parken. Både effektbelysning och funktionsbelysning bör tillämpas för att skapa upplevelsevärden och trygghet i parken. I gestaltungsprogrammet presenteras en rad ljussättningsprinciper där ljussättningens skala längs bilvägarna utanför parken tillämpas i den grad att de gående och cyklande besökarna känner sig lika prioriterade som bilisterna. Målet med stadsdelsparken i sin

Den nya parken

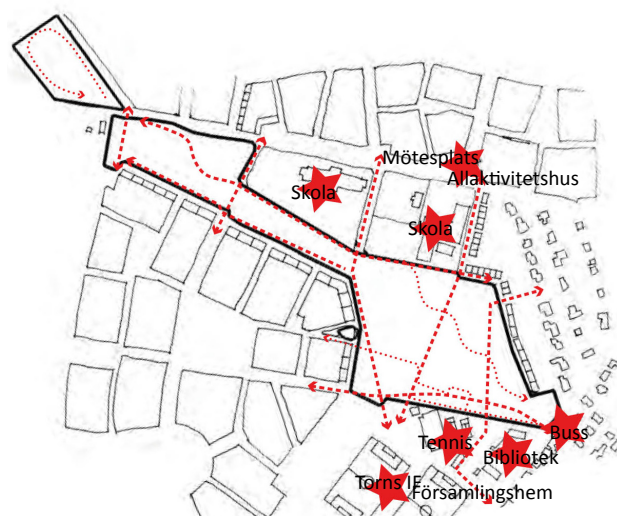
Stadsdelsparken, med sina 7 ha, ligger mitt i det skånska slättlandskapet och kommer i framtiden vara hjärtat i det nya stationssamhället. Förslagets målsättning har varit att skapa en variationsrik park med olika aktiviteter och upplevelser. Parken består av tre delarområden: *Stangbi Våtmark*, *Stangbi Dammar* och *Haren & Sköldpaddan*. Dessa har olika funktioner och förutsättningar, vilket landskapsarkitekterna bakom förslaget menar kompletterar varandra i en samtida park med både sociala, ekologiska och estetiska aspekter. Stangbi dammar och Stangbi våtmark har funktionen att fördröja dagvattnet på olika sätt. Stangbi dammar är fördröjningsdiken som öppnas upp och blir mer synliga och tillgängliga genom bryggor, spänger och olika släntlutningar. Gångstråk på öppna gräsytor samt skogspartier anläggs med syfte att tillgängliggöra en miljö med aktiviteter för både lek och avkoppling. Fördröjningen av dagvattnet avslutas i våtmarksområdet Stangbi våtmark i den norra delen, där det även finns grillplats och utkiksplats med vy över det öppna slättlandskapet, vilket även har som syfte att vara en kontrast till odlingslandskapet och den övriga parken genom sin mer vildvuxna karaktär. Den centrala delen har ett rörelsetema och är mer utav en aktivitetsdel som har fått namnet Haren och Sköldpaddan. Den är ca 3,8 ha stor och utgör därmed den större parkytan. Karaktären i den avlånga parken förändras i en gradient där den blir mer naturlig ju längre norrut en kommer. Parken rymmer olika markförutsättningar, från fuktig till torr, såsom ängsytor och klippt gräs. Klippt gräs används för att skapa rum i ängsytorna samtidigt som de ger en omhändertagen karaktär och bidrar till picknick och andra spontana aktiviteter. Parken utvecklas över tid och kommer därmed vara i ständig förändring. Parken fyller en viktig social funktion då den kommer att rymma ett flertal olika aktiviteter för flera åldersgrupper, vilket är en förutsättning för en aktiv och attraktiv miljö.



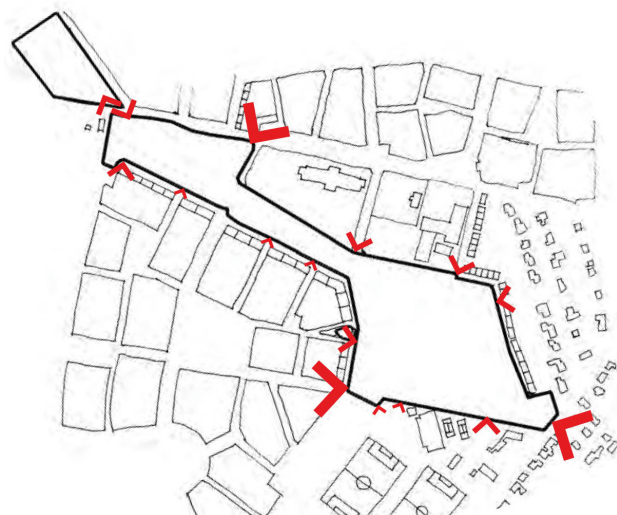
Figur 43. Översiktlig illustrationsplan över den nya parken

Stråk och kopplingar

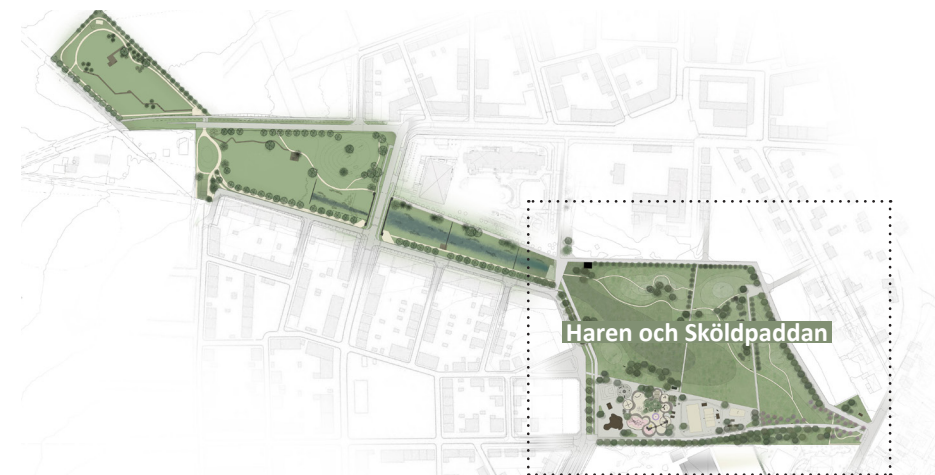
Parken omges av olika funktioner och blir en resurs för både boende, föreningsliv och skola. Norr om parkområdet kommer en ny grundskola att etableras. Den södra delen av parken gränsar till ett idrottsområde med sporthall, tennisbanor och fotbollsplaner. Skolan kommer att använda parken i sin undervisning. Stångbys församlingshem, bibliotek och en busshållplats finns vid parkens sydöstra hörn. Parkområdets östra del gränsar till en planerad gata med radhusbebyggelse i 2 vån. Den västra delen gränsar till en planerad gata med bostadskvarter i 2-4 vån.



Figur 44. Diagrammet visar planerade och befintliga mötesplatser runt parken.



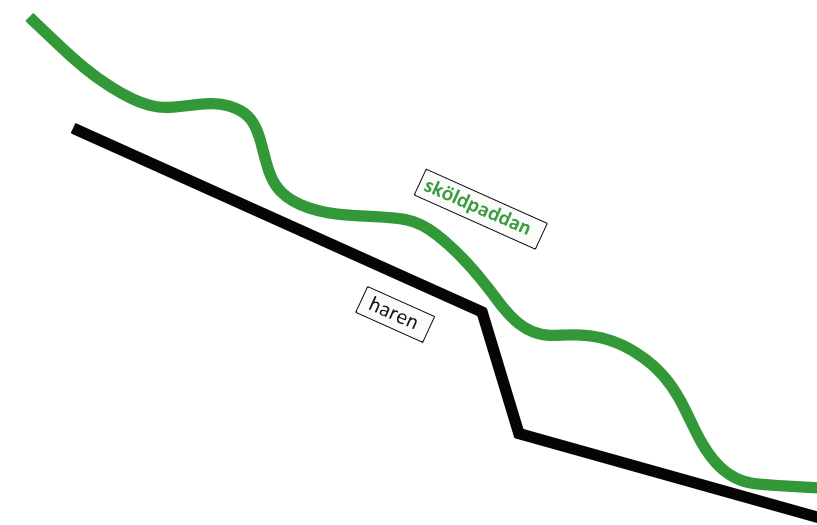
Figur 45. Parken har många entréer som är mer eller mindre viktiga. De kopplar ihop omgivande bebyggelse, stråk och mötesplatser.



Konceptbeskrivning

Det framgår tydligt i gestaltungsforlaget att den centrala delen av parkens utformning är baserad på en konceptbeskrivning som Sydvest formulerat enligt följande:

Haren, som ständigt upplever tidsbrist, försöker pressa in så många aktiviteter som möjligt i sin dag. Sköldpaddan gör det motsatta. Han fokuserar på att välja bort, så att endast de allra mest värdefulla aktiviteterna återstår. Dessa utför han å andra sidan med omsorg, närvaro och vörnad. Sköldpaddans förhållande till tiden skapar utrymme för kvalitet, service, kreativitet, genuin kontakt, lärande och hälsa. Det ger plats för äventyret och det oväntade. Och sist men inte minst: Nöjet att njua av färden.



Figur 46. Illustration av konceptbeskrivning.



Figur 47. Översiktlig illustrationsplan över Haren och Sköldpaddan, skala 1:1000 (A4) 

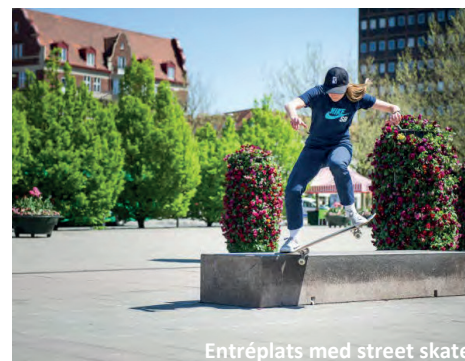


Haren, del 1

Harens placering ger förutsättningar för att gång- och cykelstråket från öst till väst ska upplevs som en trygg koppling även under dygnets mörka timmar. Funktioner såsom street skate, bordtennisbord, lekplats, utegym, streetbasket, och beachvolleybollplaner finns inom aktivitetsstråket Haren. Markmaterialen består av asfalt på gång- och cykelvägar och parkgångar i stenmjöl.

Street skate ytan flätas samman med lekmiljö som tillsammans blir en välkomnande entré till parken genom sin öppna utformning. Denna yta kan användas till olika arrangemang och mindre sammankomster. Där finns även en skulptur i trä som fungerar som sittmöbel samtidigt som dess kanter är rustade för att klara av skateboardåkning. Markmaterialet består av asfalt med inslag av marktegel men övergår till mjukare fallskyddsmaterial mot lekmiljön. Gångar och träspänger i barnens skala skapar en mer äventyrlig lekmiljö. Vegetationen norr om lekplatsen är en del av lekmiljön och ska fungera som en mer äventyrlig naturlig miljö i mindre skala. Där planeras också att planteras ett stort klätterträd på den öppna gräsytan.

I anslutning till lekmiljön finns ytor för streetbasket och utegym. Markmaterialet består främst av asfalt vid gymmet samt målad asfalt vid street basket ytan.



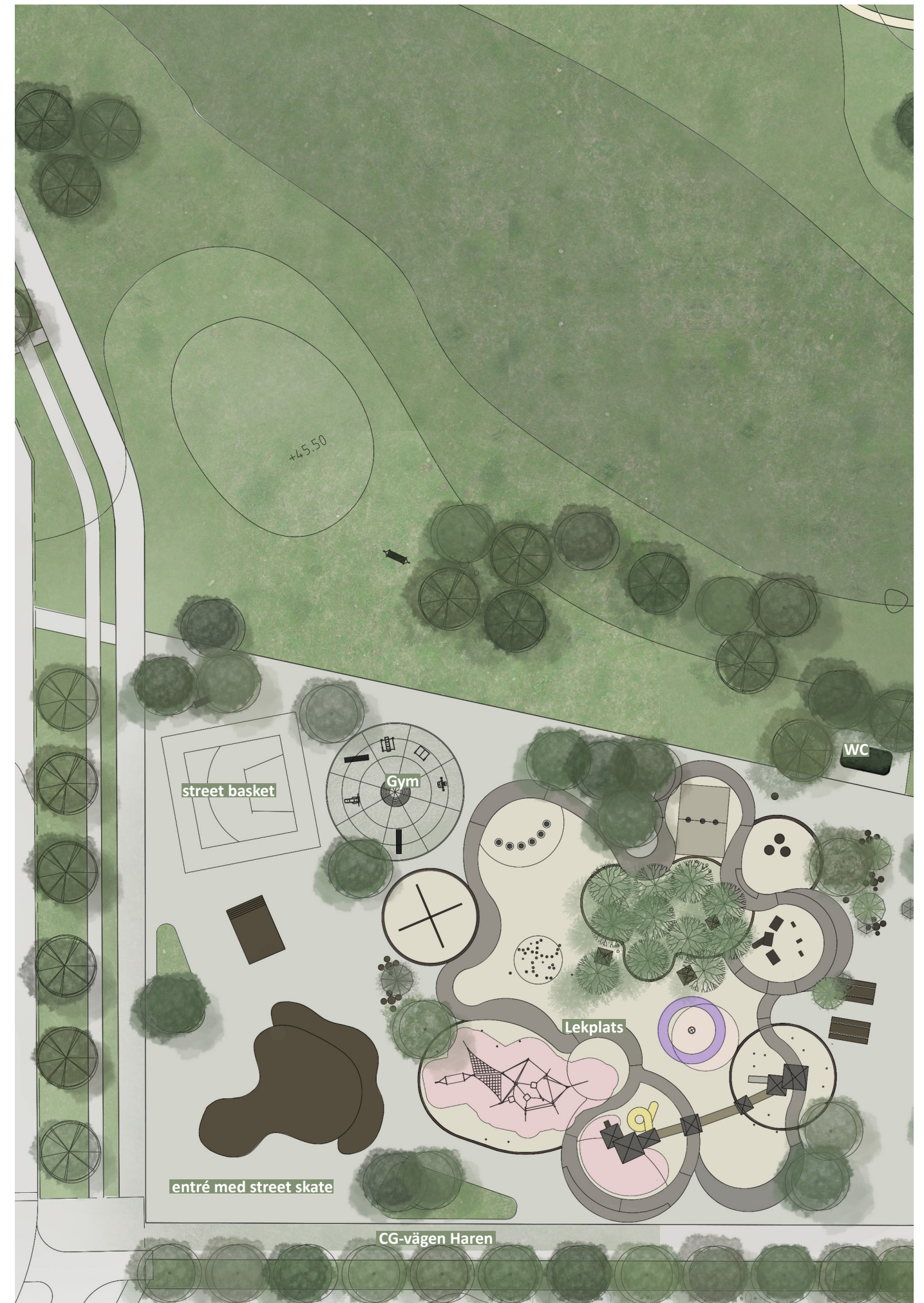
Entréplats med street skate

Figur 48.



Lek

Figur 49.



Plan över Haren del 1, skala 1:500 (A4)



Haren, del 2

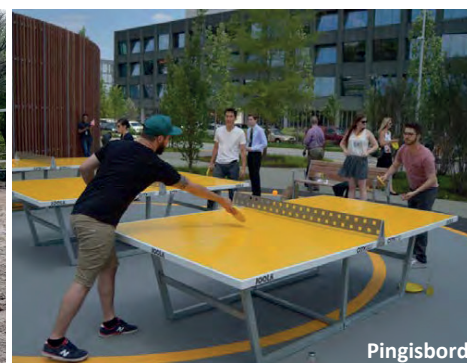
I aktivitetsområdet Haren planeras det att anläggas två beachvolleybollplaner. Runt dessa finns en betongkant för att hindra sand ifrån att rinna ut på asfalten och CG-vägen Haren. Vid beachvolleybollplanerna finns även en läktare i form av en träskulptur. Förutom sand som markmaterial finns även strandvegetation för att förstärka platsens karaktär.

Markmaterialet består av sand och kallmur av natursten. En gemensam yta för pingis och boule finns i det södra parkområdet som även har inslag av högre trädkronor. Markmaterialet består av stenmjöl samt marktäckande vegetation.



Beachvolleyboll

Figur 50.



Pingisbord

Figur 51.



Plan över Haren del 2, skala 1:500 (A4)



Sköldpaddan, del 1

Sköldpaddan är en rofylld men aktiv del som karaktäriseras av ett kullandskap med naturhärmande vegetation som skapar trivsamma miljöer, både för människor och djurliv. Midsommarängen skapar möjligheter att anordna större arrangemang, både för de som bor i området men även för skolorna.

Promenadstråket Sköldpaddan är avsett för lägre tempo jämfört med Haren. Markmaterialet består av packat stenmjöl.



Figur 52.



Figur 53.



Plan över Sköldpaddan del 1, skala 1:500 (A4)



Sköldpaddan, del 2

En hundrastgård planeras att anläggas vid parkens nordöstra del. Den kommer omslutas av vegetation av en mer vildvuxen karaktär. Promenadstigar i Sköldpaddan består av packat stenmjöl. Vegetationen består av bok, tall, ek och andra ädellövträd.

Aktivitetsstråket Haren och kullandskapet Sköldpaddan omsluter tillsammans en öppen ängsyta som samtidigt ger en visuell koppling i dagsljus.



Hundrastgården som mötesplats

Figur 54.



Pelouse

Figur 55.



Amfiteater

Figur 56.



Högtider

Figur 57.



Plan över Sköldpaddan del 2, skala 1:500 (A4)



Huvudentrén

Det finns ett flertal entréer i parken som är mer eller mindre viktiga. I parkområdets yttersta spets i söder finns en entré med körsbärsträd samt en cykelparkering som är kopplad till busshållplatsen. Entrén är viktig då den ligger närmast Stångby Station och syftar till att bjuda in de folkströmmar som passerar och ansluter sig till platsen. Markmaterialet är asfalt på GC-vägen Haren och packat stenmjöl vid promenadstråket Sköldpaddan.



Plan över huvudentrén, skala 1:500 (A4)

Lunds ljusplan

Lunds kommun har skapat en ljusplan som rymmer en övergripande strategi för hur ljussättningen ska tillämpas i den urbana miljön, i förhållande till Lunds befintliga ljusmiljö. Ljusplanen bidrar med kunskap kring ljussättning och ger konkreta direktiv för att hantera ljussättningen i staden, med målet att ska skapa attraktiva offentliga miljöer. I ljusplanen formuleras följande mål:

- Ljussättningen ska bidra till en tilltalande helhet, till att försköna staden och till att främja trygghetskänslan.
- Ljussättningen ska också öka möjligheten till möten, oväntade såväl som planerade, under större delen av dygnet.
- Lundabor i alla åldrar ska lockas till att vistas i stadens offentliga rum även kvällar och nätter samt uppleva sin stad som attraktiv under en längre tid på dygnet.

(Lunds kommun 2013, s.6).

Vidare har de formulerat ett planeringsverktyg som tagits fram utifrån kommunens mål avseende ljussättningen i staden (Lunds kommun 2013). Följande riktlinjer är ett urval av de för denna studie mest relevanta som formulerats i planeringsverktyget:

- Identitet och estetik
Belysningen ska understödja Lunds historiska och arkitektoniska kvaliteter. Belysningen planläggs i förhållande till omgivningarnas skala och karaktär:
 - Stämning och fokus i syfte att framhäva, dölja, förändra och försköna.
 - Dekoration, effektbelysning och kommersiella intressen.
- Social aktivitet och tillgänglighet
Belysningen skall inbjuda till mänskliga aktiviteter och motivera till ett livligt stadsliv i det urbana rummet:
 - Trygghet.
 - Tillgänglighet för alla (god och jämn belysning ökar tillgängligheten).
 - Interaktivitet och lek.
 - Belysningen medverkar till att förlänga tiden som folket vistas ute under vinterhalvåret.
- Läsbarhet
När belysningen betonar det rumsliga sammanhanget uppnås följande:
 - Trafiksäkerhet och orientering.
 - Optisk linjeföring (ljuset visar vägen).
 - Personlig trygghet.

(Lunds kommun 2013, s.7)

De mål som formulerats i Lunds ljusplan speglar även Boverkets ljussättningsprinciper och samtliga teorier om trygghet som berörts i denna studie, såsom aspekter kring överblickbarhet, siktlinjer, orienteringsmöjlighet, tillgänglighet, social kontroll och skötsel. Lunds ljusplan är därmed relevant för denna studie och viktig att ha i åtanke i det kommande ljussättningsförslaget för parken.

Ljussättningsförslag



Figur 58. Visionsbild av huvudentrén. Vy mot väst

Metod

Utifrån den teoretiska bakgrundsstudien, samt utifrån denna studies syfte och mål, har jag kunnat utveckla en metod för hur mitt praktiska arbete ska se ut vid utformandet av ljussättningsförslaget till Stångby stadsdelspark. I mitt gestaltningsarbete kommer jag att utgå från metoden *varför, vad* och *hur*. Genom gestaltningsförslaget har jag undersökt behovet och därmed fått jag reda på *varför* ljussättningen behövs och vilka syften och mål projektet har. Detta har jag fått reda på genom att ta reda på hur platsen ser ut idag, vilka planer som finns för Stångby, hur den nya parken är gestaltad och ska användas.

Utifrån kunskap om behov och mål kan jag svara på *vad* jag behöver göra för att nå dessa. Inom förslagets olika delar kommer jag därför, på olika sätt att beröra, besvara och resonera kring följande frågor:

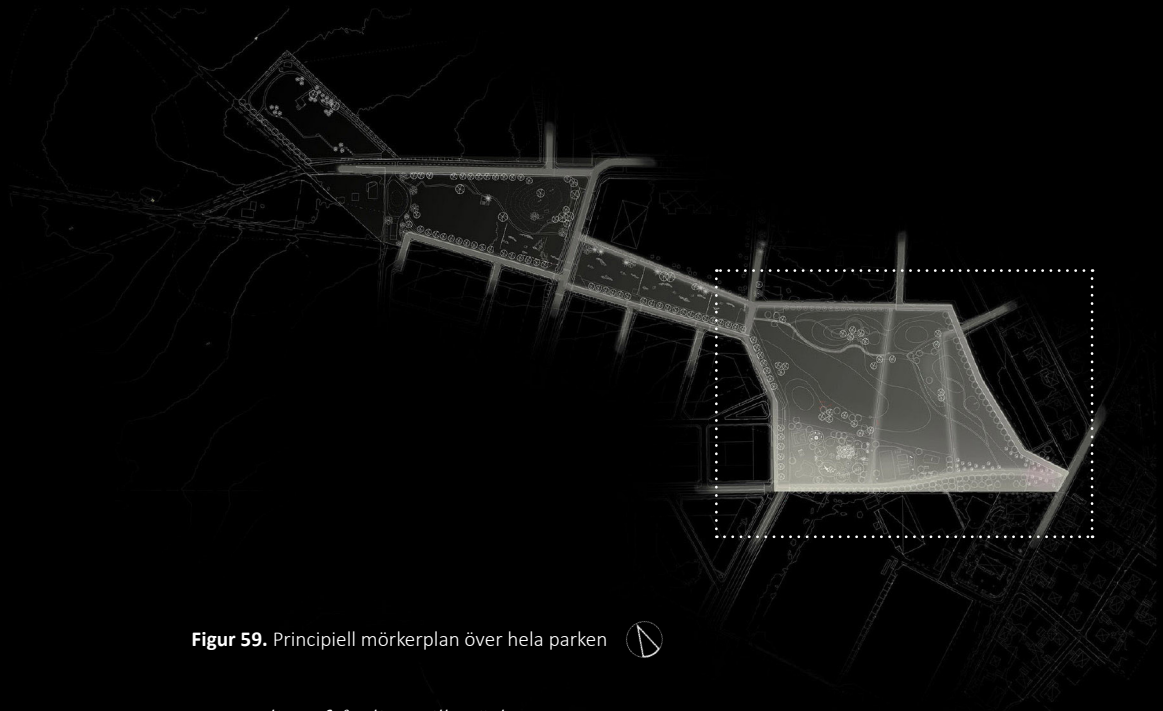
- Vad för gestaltningskoncept finns att arbeta utifrån?
- Vad ska ljuset göra med platsen?
- Vilka stråk är särskilt viktiga att ljussätta för en fungerande helhet?
- Vilka platser är rumsskapande för sin funktion?
- Vilka ytor, material och objekt är särskilt viktiga att visa?
- Hur ska ljuset fördelas?
- Vad vill en alltid kunna se?
- Var kan det få vara mörkt? Var ska en vara och inte vara på natten?

När dessa frågor besvarats går det att ge sig på frågan *hur*, d.v.s. hur uppgiften kan lösas rent konkret. Följande frågor kommer därmed att, på olika sätt, att beröras och besvaras för att kunna designa med ljus på den specifika platsen:

- Vilka belysningstyper behövs?
- Vilka ljussättningsprinciper bör tillämpas?
- Vilka ljuskällor är lämpliga att använda?
 - Vilken intensitet?
 - Vilken ljusfärg?
 - Vilken färgåtergivningsgrad?
- Vilka armaturer är lämpliga att använda?

Koncept

Gestaltningsförslaget tar avstamp i befintlig konceptbeskrivning. D.v.s. parkens olika delområden *Haren* och *Sköldpaddan* som står i kontrast till varandra. Jag har valt att jobba vidare med det befintliga konceptet i mitt ljussättningsförslag genom att tillämpa en ljussättning där Haren framställs som mer dynamisk och aktiv jämfört med Sköldpaddan som snarare kommer att vara lugn och kontemplativ.



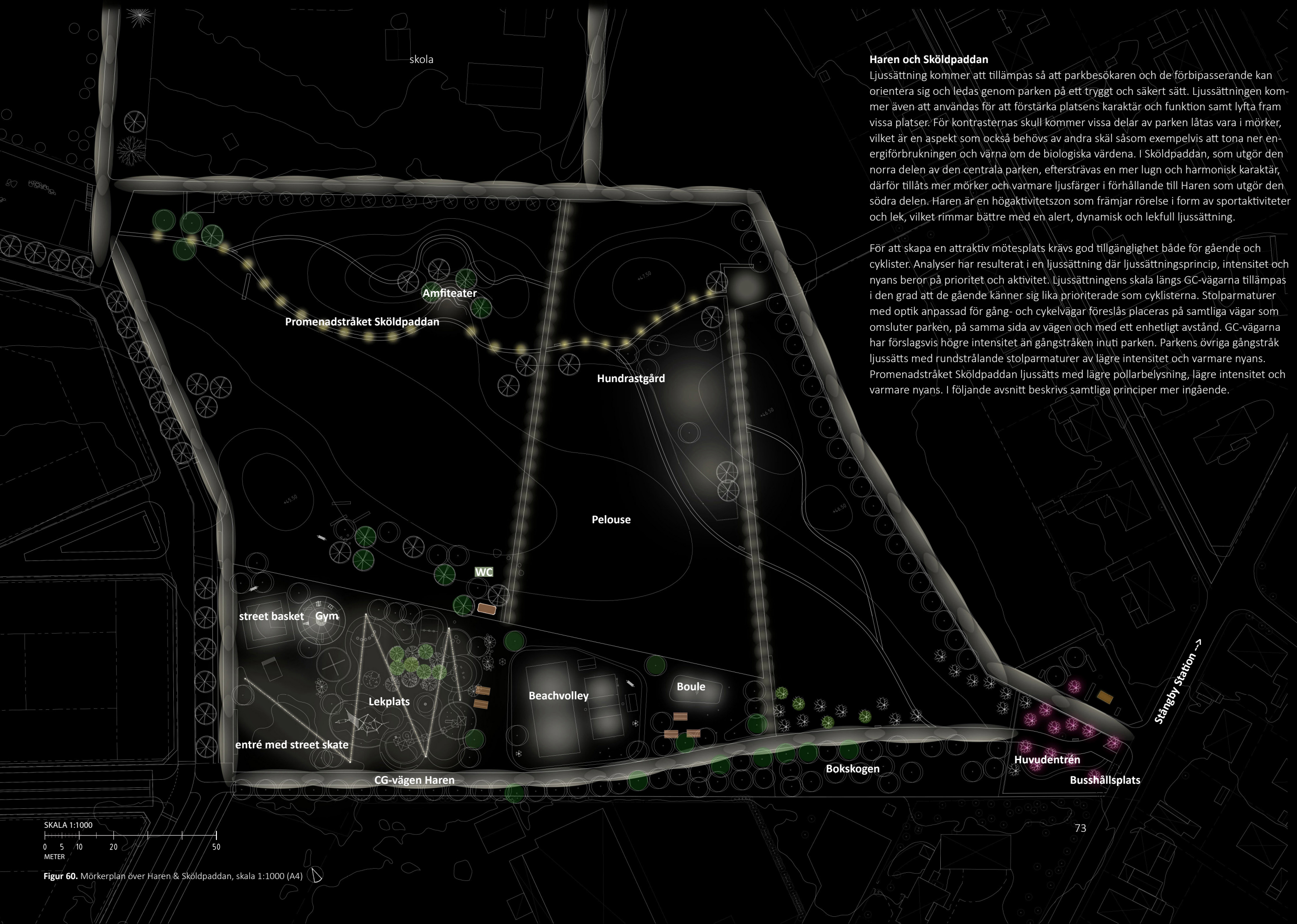
Figur 59. Principiell mörkerplan över hela parken

En gradient från ljust till mörkt

Målet med stadsdelsparken är att skapa en attraktiv, upplevelserik och estetiskt tilltalande park i det växande Stångby. Ljussättning är en viktig del i gestaltningen för att både skapa upplevelsevärden och trygghet även under dygnets mörka timmar. Parken består av tre delarområden som har olika funktioner och förutsättningar. Karaktären i den avlånga parken förändras i en gradient där den blir mer naturlig ju längre norrut en kommer. Ljussättningen föreslås representera samma skiften, d.v.s. ju längre norrut en kommer desto mörkare blir det, och i förhållande till dagvattenstråket och Stangbi dammar kommer Centrala parken att vara mer effektiv. I denna studie har fokus legat på att utreda vad den centrala parken *Haren* och *Sköldpaddan* behöver för ljussättning.

Förslaget

Strukturen för parken är väl förankrad till stationssamhällets övergripande sammansättning. Målet är att parken ska vara en rekreativ plats som människor väljer att passera på vägen mot ett annat mål. God ljussättning på parkens gång- och cykelbanor är därmed en förutsättning för att uppnå detta även efter mörkrets inbrott. I följande avsnitt presenteras ett mer detaljerat ljussättningsförslag av Haren och Sköldpaddan som denna studie kommit att resultera i. Fokus för denna studie har varit ett rumsligt perspektiv på ljus snarare än att bara ljusa upp, d.v.s. istället för att belysa vägen så belyses rummet där vägen går. Förslaget syftar till att beskriva behoven hos de olika delområdena i parken och på vilket sätt ljussättningen kan tillfredställa dessa. Fokus har därför legat på att undersöka var ljuset behövs och vilka ljussättningsprinciper som bör tillämpas för att nå de specifika målen snarare än att beskriva armaturers exakta höjd eller positoinering, såvida de inte är relevant för deisgn- eller ljussättningssyfte. Med kunskap från den teoretiska bakgrundsstudien, inspiration från platsbesöken samt utifrån den analys som gjorts av det befintliga gestaltningsförslaget har jag utvecklat ett ljussättningsförslag med fokus på trygghet.



Haren och Sköldpaddan

Ljussättning kommer att tillämpas så att parkbesökaren och de förbipasserande kan orientera sig och ledas genom parken på ett tryggt och säkert sätt. Ljussättningen kommer även att användas för att förstärka platsens karaktär och funktion samt lyfta fram vissa platser. För kontrasternas skull kommer vissa delar av parken låtas vara i mörker, vilket är en aspekt som också behövs av andra skäl såsom exempelvis att tona ner energiförbrukningen och värna om de biologiska värdena. I Sköldpaddan, som utgör den norra delen av den centrala parken, eftersträvas en mer lugn och harmonisk karaktär, därför tillåts mer mörker och varmare ljusfärger i förhållande till Haren som utgör den södra delen. Haren är en högaktivitetszon som främjar rörelse i form av sportaktiviteter och lek, vilket rimmar bättre med en alert, dynamisk och lekfull ljussättning.

För att skapa en attraktiv mötesplats krävs god tillgänglighet både för gående och cyklister. Analyser har resulterat i en ljussättning där ljussättningsprincip, intensitet och nyans beror på prioritet och aktivitet. Ljussättningens skala längs GC-vägarna tillämpas i den grad att de gående känner sig lika prioriterade som cyklisterna. Stolpmaturer med optik anpassad för gång- och cykelvägar föreslås placeras på samtliga vägar som omsluter parken, på samma sida av vägen och med ett enhetligt avstånd. GC-vägarna har förslagsvis högre intensitet än gångstråken inuti parken. Parkens övriga gångstråk ljussätts med rundstrålande stolpmaturer av lägre intensitet och varmare nyans. Promenadstråket Sköldpaddan ljussätts med lägre pollarbelysning, lägre intensitet och varmare nyans. I följande avsnitt beskrivs samtliga principer mer ingående.

SKALA 1:1000
0 5 10 20 50
METER

Figur 60. Mörkerplan över Haren & Sköldpaddan, skala 1:1000 (A4)

Haren, del 1

GC-stråket Haren

GC-stråket Haren föreslås ljussättas med stolparmaturer vars optik är anpassad för GC-vägar och som placeras på samma sida som träden med enhetligt avstånd. Ljuset spills mot parken och är av varmvit nyans med hög färgåtergivning. Det eftersträvas hög jämnhet ur ett trafiksäkert perspektiv för att synliggöra vägytan, dess ojämnheter och kanter.

Entré med lek och street skate

Lekplatsen är sammanlänkad med skateytor som sträcker sig mot entrén. Området är särskilt tongivande för platsen och har en komplex form att uppmärksamma. Det föreslås därför en ljussättning som belyser platsen ovanifrån, från en linspänd belysning med integrerade ljuskällor i vajern. Vajern kommer att spännas mellan sex stycken höga master, som är asymmetriskt placerade och integrerade i landskapet. Det föreslås ljuskällor som avger ett varmvitt ljus med hög jämnhet och hög färgåtergivning. På håll kommer denna stjärnhimmelliknande ljussättning synas samtidigt som det är det första besökaren omsluts av när den ankommer till platsen från väst. Avsikten är att skapa en inbjudande entré då besökaren kliver in direkt under stjärnhimmeln. Den flerstammiga vegetationen i mitten av lekplatsen belyses underifrån med spotlights för att lyfta fram dess löv- och grenverk och för att skapa dynamik.

Street basket och gym

I aktivitetszonen kommer ljussättningen att ge liv åt vissa delar permanent och andra temporärt. Ljussättning med interaktiv tändning föreslås tillämpas vid basket- och gymområdet med riktbara spotlights på höga master, med optik som avger en asymmetrisk ljusbild av varmtvitt ljus med hög färgåtergivning. Dessa tänds med ett knapptryck när behovet av ljus finns för den specifika aktiviteten.



Figur 61. Mörkerplan över Haren del 1, skala 1:500 (A4)



Figur 62. Principsektion A-A skala 1:200 (A4)



Figur 63. Inspiration: Friisgatan, Malmö

Haren, del 2

GC-stråket Haren forts.

Längs GC-stråket Haren föreslås, förutom anpassad optik som ger en jämn ljusbild från stolparmaturer, även kallvit uppåtbelysning i asymmetriskt utvalda träd med syfte att skapa ett djup och visuellt intresse längs sträckan. Uppåtbelysningen i träden skapar också en dynamik i den annars symmetriska och regelbundna GC-vägen.

Sportytor

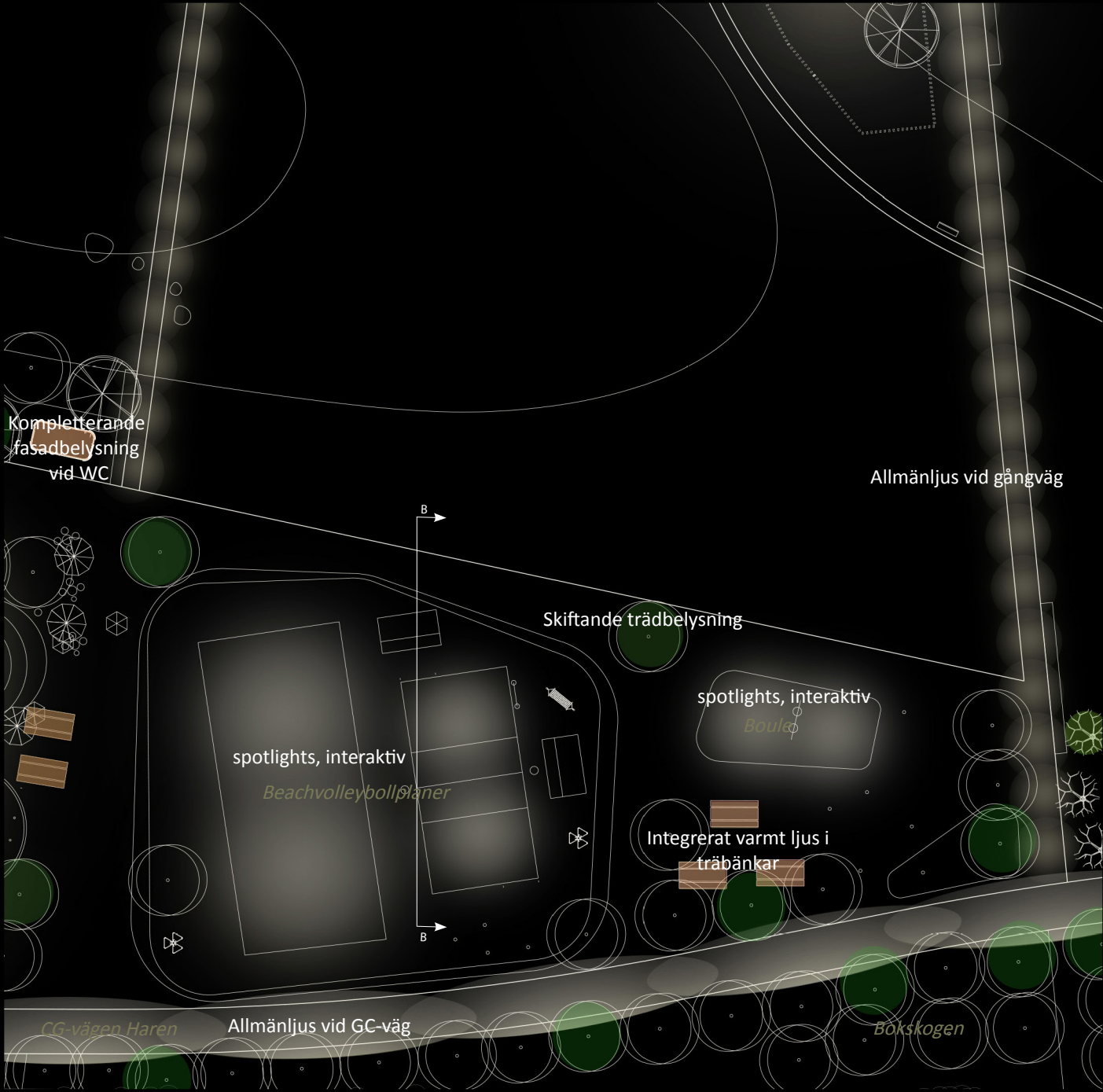
I aktivitetszonen förekommer även andra sportaktiviteter såsom beachvolley, bordtennis och boule. Dessa aktiviteter behöver ett jämnt ljus och därför föreslås belysning ovanifrån, av höga master med riktbara spotlights som avger ett varmvitt ljus med hög färgåtergivning. Dessa installationer är interaktiva och tänds med ett knapptryck när behovet av ljus finns för respektive aktivitet. När spotlightsen är släckta belyses sittmöblerna i trä av ett integrerat varmt ljus. Detta får rumsligheten att bli framträdande även när spotlightsen är släckta, vilket möjliggör att förbipasserande fortfarande kan läsa av rummet och orientera sig.

Fasadbelysning

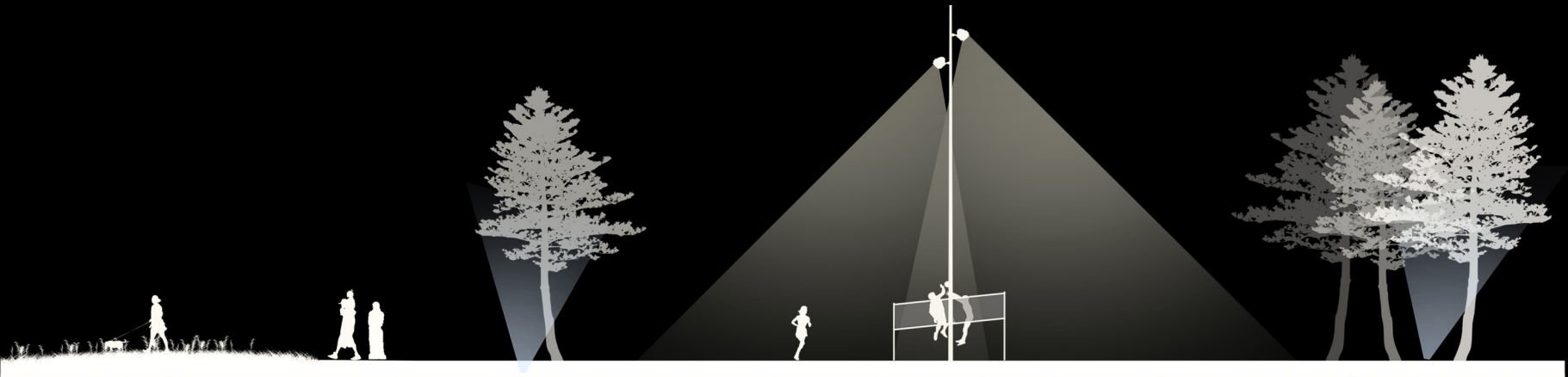
På fasad vid WC:n tillämpas kompletterande fasadbelysning i form av en symmetrisk ljusbild i två riktningar, med syfte att förstärka dess form och textur.

Skiftande trädbelysning

Aktivitetsområdet är i sin helhet gestaltat med pauser mellan aktiviteterna. I pauserna mellan sportytorna och sittmöblerna föreslås att behålla mörkret men tillämpa kallvit uppåtbelysning i några av träden under vissa dagar. Vilka träd som belyses skiftar beroende på veckodag med syfte att representera ett liv på platsen som är föränderligt samtidigt som de belysta träden skapa djup och förstärker rummet och dess gränser.



Figur 64. Mörkerplan över Haren del 2, skala 1:500 (A4)



Figur 65. Mörkersektion B-B, skala 1:200 (A4)

Sköldpaddan, del 1

Promenadstråket Sköldpaddan

Sköldpaddan är den del av centrala parken som syftar till att ha ett lägre tempo och vara mer rofylld. Därför föreslås en ljussättning som tillåter mer mörker och lägre ljusstyrka jämfört med Haren. Vägen som passerar amfiteatern och leder till entrén i nordost är den delen av promenadstråket Sköldpaddan som föreslås ljussättas. Ljussättningen består då av lägre pollarbelysning som avger en rundstrålande ljusbild med så bred spridning som möjligt, utan att vara bländande, för att möjliggöra så få armaturer som möjligt. Pollararmaturerna föreslås vara ca en meter höga och förse gångstråket med ett dekorativt och mjukt ljus. Genom den låga ljussättningen hamnar mörkret i ögonhöjd och skapar därmed bättre orienteringsmöjlighet som också stöttas av parkens övriga ljuspunkter.

Armaturerna placeras på den norra sidan där kullandskapet tilltar. Genom dess placering bibehålls den naturliga skalan med den höga skogen i bakkant som trappas ner av pollarbelysningen och vidare mot det nedåtsluttande landskapet söderut. Sett från håll kan denna ljussättning skapa visuellt intresse och vara en harmonisk kontrast mot Haren i söder.

Amfiteatern

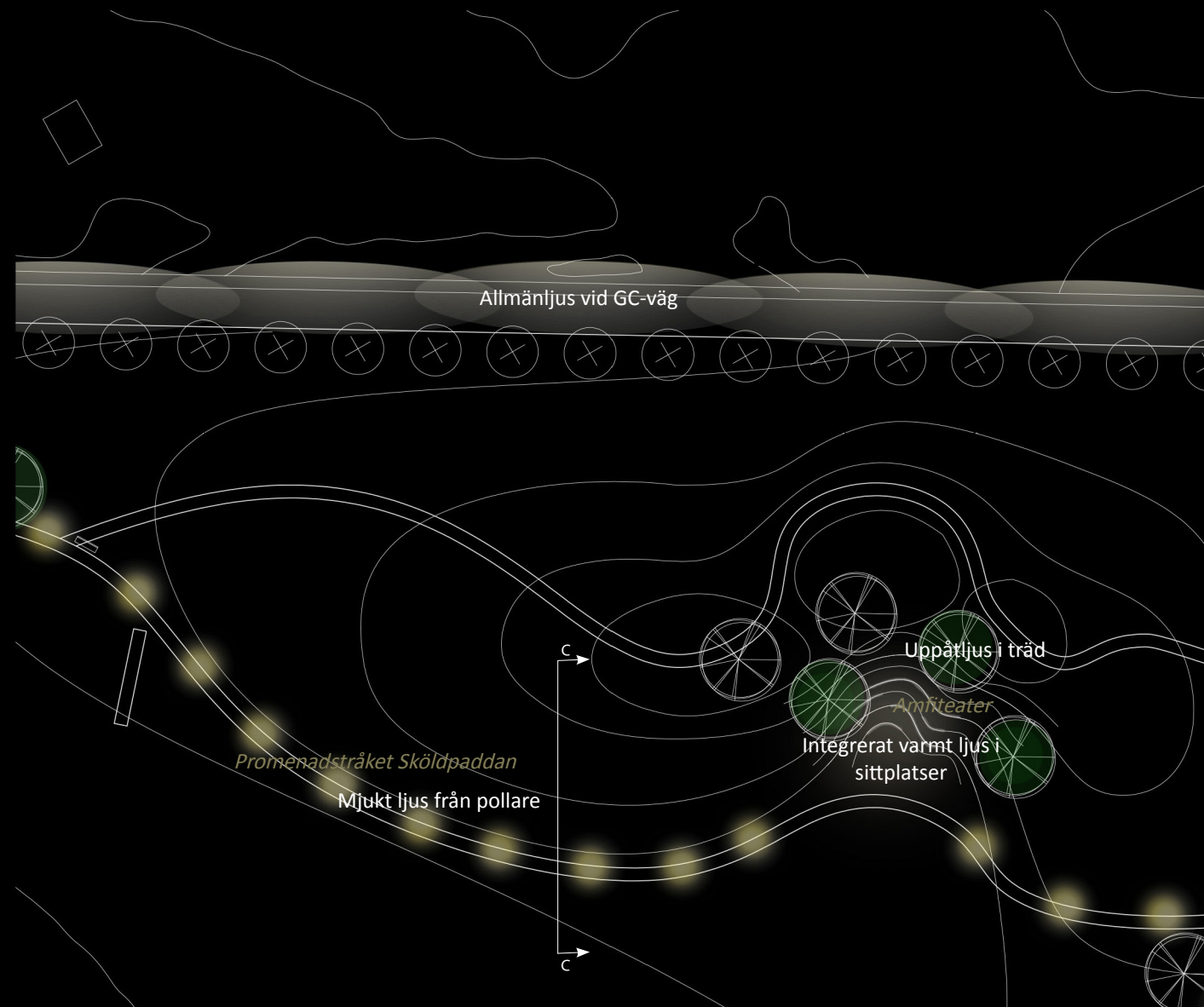
Amfiteatern föreslås ljussättas med integrerade ljuskällor i sittplatserna med ett varmt ljus som verkar inbjudande samtidigt som sittplatsernas form förstärks. Några av träden belyses underifrån med kallvitt ljus med hög färgåtergivning för att skapa visuellt intresse och djup i vyn, likt en scenbelysning.

Entrén

Den nordvästra entrén belyses med en stolparmatur vars optik är anpassad för GC-vägar och är en förlängning av GC-vägen som ansluter till parken. Vid ankomst till parken från denna entré kommer besökaren att kunna se ut över både Haren och Sköldpaddan som står i kontrast till varandra.

Kullandskapet

På stora delar av kullarna i norra Sköldpaddan planeras en låg områdesplantering som ska växa till sig på lång sikt och som därmed inte kommer att växa upp ordentligt förrän om ca 20-30 år. För att inte störa tillväxten av dessa ytor, utan att låta de växa ifred i lugn och ro, föreslås att låta dessa vara i mörker.



Figur 66. Mörkerplan över Sköldpaddan del 1, skala 1:500 (A4)



Figur 67. Principsektion C-C skala 1:200 (A4)

Sköldpaddan, del 2

Promenadstråket Sköldpaddan forts.

Pollarbelysningen fortsätter över den bredare väg som korsar promenadstråket Sköldpaddan och upp mot den nordöstra entrén. Där är det viktigt att ljusnivån på pollarbelysningen inte är för stark då den riskerar att bli bländande för de som ansluter ifrån syd och väst, där marknivån är lägre. På grund av efterfrågade aktivitetsmöjligheter och dagvattenhantering föredras att inte placera några stolpar på den öppna ytan i södra Sköldpaddan, därför tillåts resterande del av promenadstråket Sköldpaddan vara i mörker utan någon tillämpad ljussättning.

Vertikala gångvägar

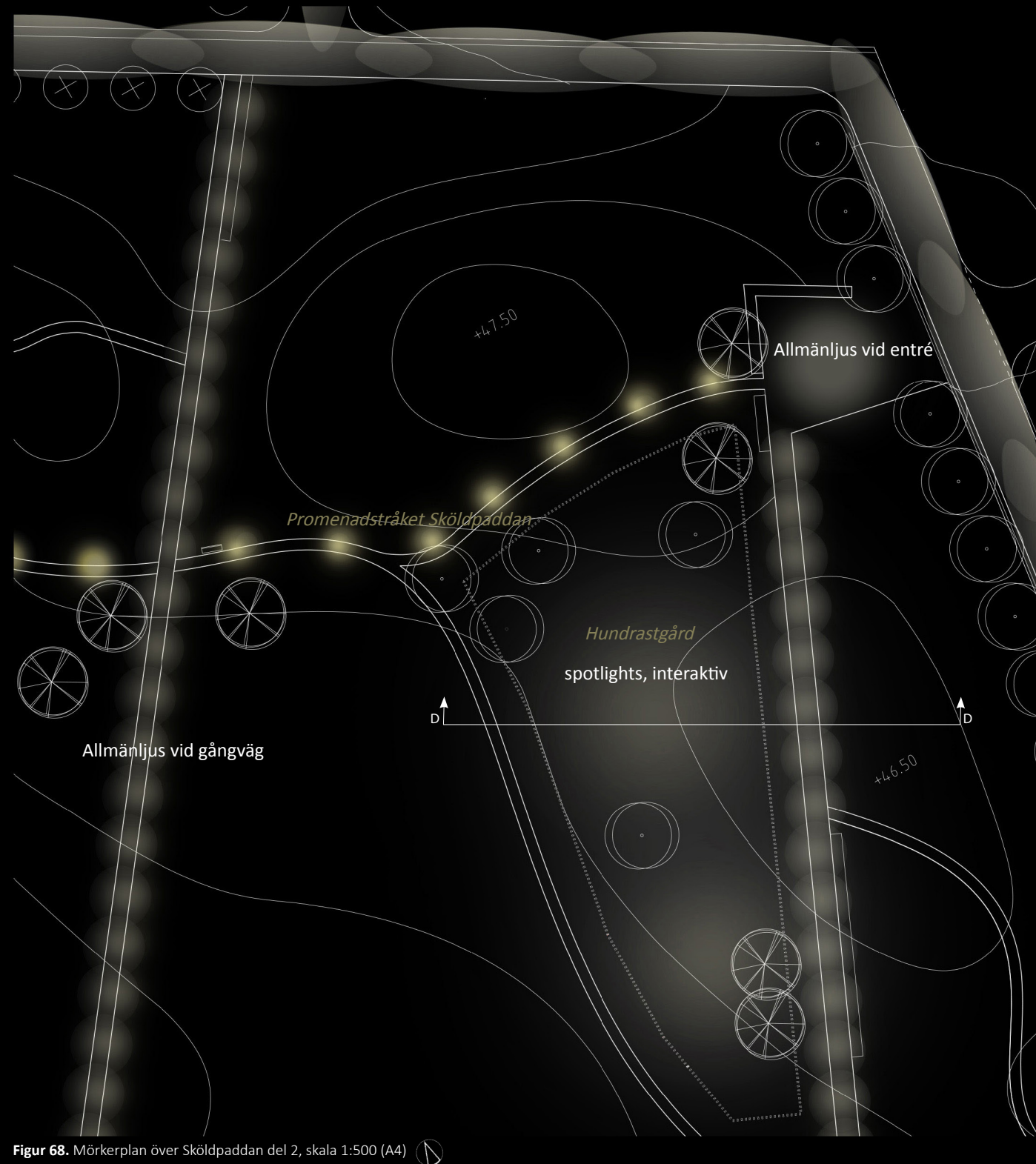
De vertikala gångvägar som korsar Sköldpaddan föreslås att belysas med höga stolparmaturer som avger en symmetrisk rundstrålande ljusbild. Det föreslås ljuskällor med bra färgåtergivningsförmåga, varmvitt ljus och lägre intensitet jämfört med GC-vägarna som omsluter parken.

Entrén

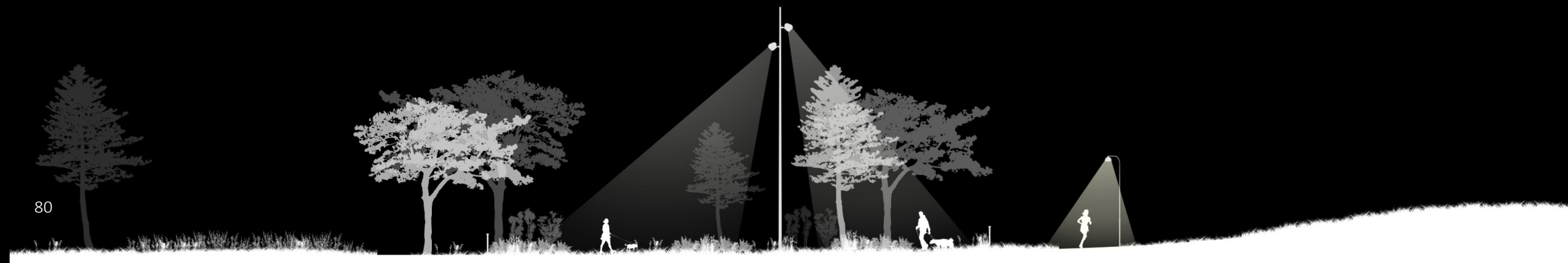
Den nordöstra entrén belyses med en hög mast med riktbara spotlights som avger ett varmvitt ljus med lägre intensitet i förhållande till GC-vägen som ansluter.

Hundrastgården

Vid en hundrastgård kan det vara fördelaktigt med jämn nedåtbelysning, därför föreslås även här en ljussättning av en hög mast med riktbara spotlights, som avger ett varmvitt ljus och hög färgåtergivning men med relativt låg intensitet för att omgivningen ska framhävas. Installation är interaktiv och tänds med ett knapptryck när behovet av ljus finns för aktiviteten. Vid en plats av denna storlek är det dock viktigt att placera masterna nära gångvägarna för att tändningsknapparna ska finnas lättillgängliga. När spotlightsen är släckta kan förbipasserande fortfarande läsa av rummet och orientera sig med hjälp av ljuset från gångbanorna. Ljussättningen kan på denna plats tyckas vara aningen för storskalig i förhållande till landskapet, men här övervägs en större spridning av ljusbilden, vilket kräver en ökad höjd på stolparmaturerna.



Figur 68. Mörkerplan över Sköldpaddan del 2, skala 1:500 (A4)



Figur 69. Mörkersektion D-D, skala 1:200 (A4)

Huvudentrén

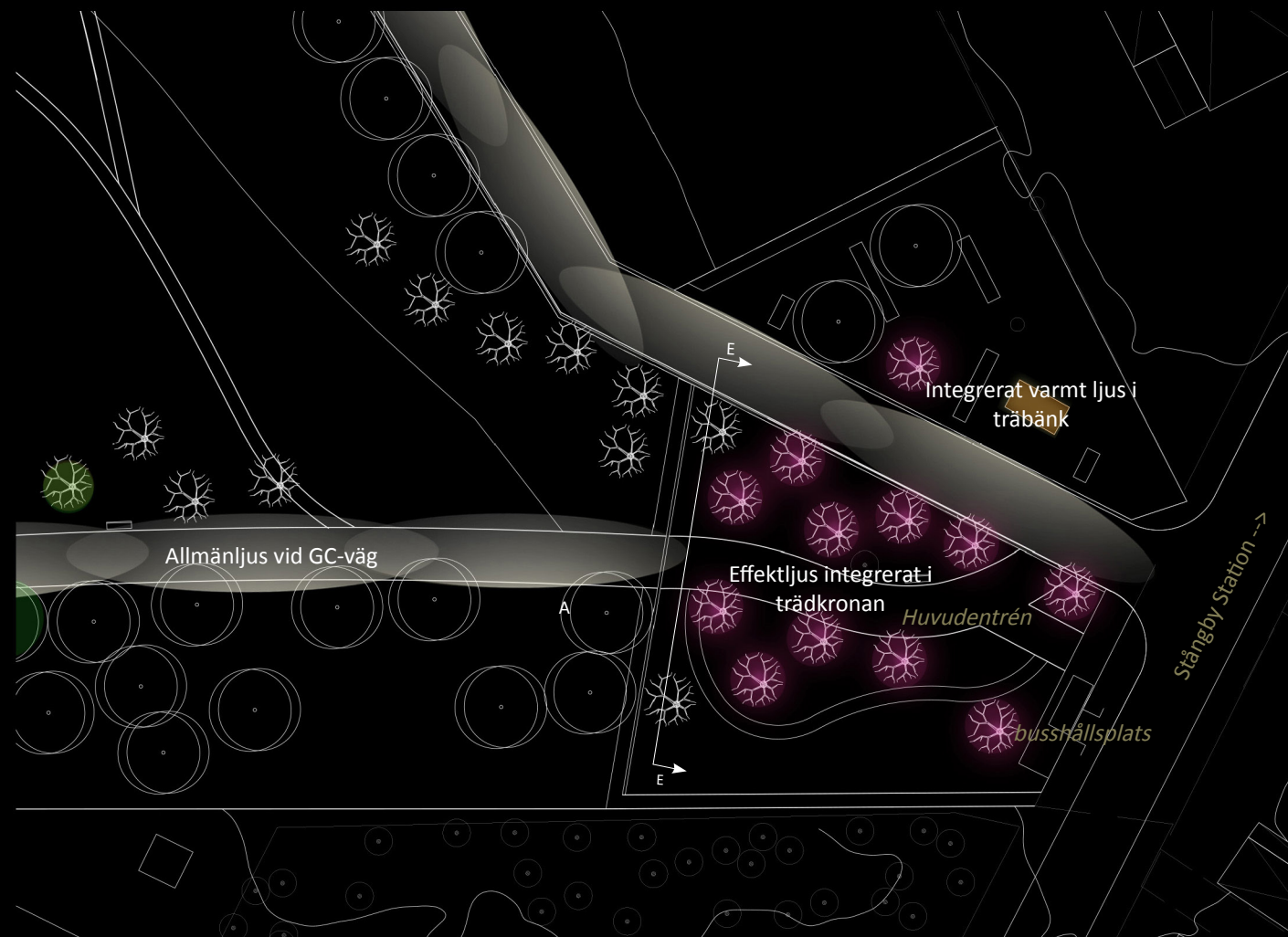
I parken finns ett flertal entréer som är mer eller mindre viktiga. Entrén vid parkens sydöstra hörn ligger närmast hjärtat i stationssamhället och är därför en viktig entré att framhäva. I jämförelse med att de övriga entréerna ljussätts med mer traditionella ljussättningsprinciper föreslås att tillämpa mer effektbelysning på huvudentrén mot stationen, för att den ska vara så inbjudande som möjligt. Här är den mänskliga skalan tydlig och det eftersträvas därför ett stämningsfullt ljus som kan upplevas som varmt och välkomnande.

Sommartid

För att skapa en välkomnande och attraktiv entré föreslås att körsbärsträden under sin blomningssäsong belyses ovanifrån, likt det naturliga varma solljuset. Två höga master med riktbara spotlights lyser ner på träden, genom de rosa bladverken och skapar ett spännande skuggspel på marken under, vilket skapar en karaktär som liknar platsens utseende under dagtid när solen står på. Det föreslås därmed en ljuskälla med varmvit ljuston, hög färgåtergivning och en armatur som ger god spridning.

Vintertid

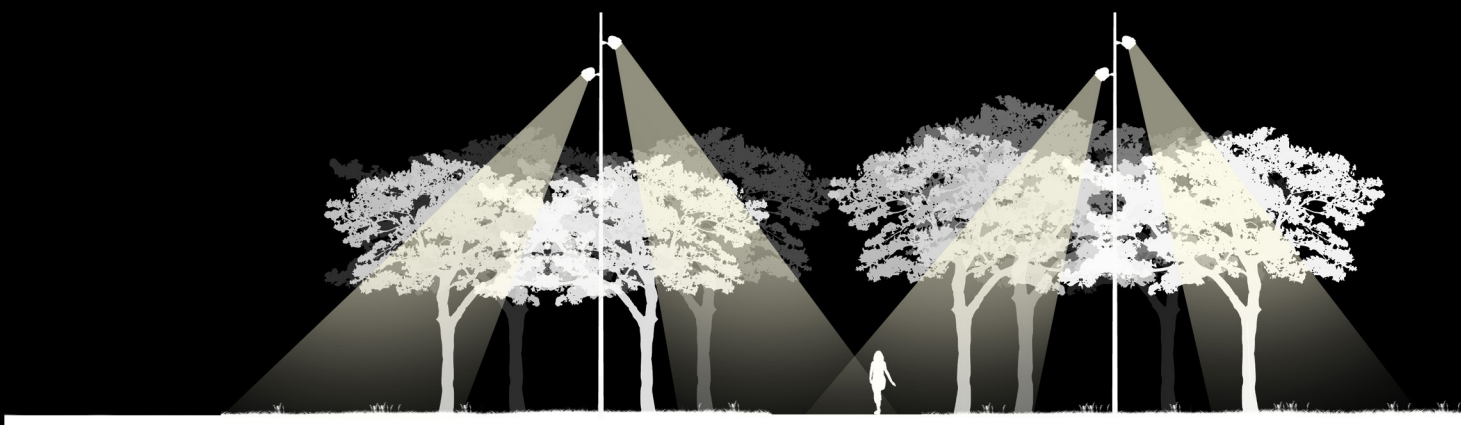
Efter blomningssäsongen kläs de glesa trädkronorna med ljusslingor som avger rosafärgat ljus genom kronan för att påminna om körsbärsträdets utseende under blomningstid. Trädkronorna förser då platsen med ett färgat ljus som kan kännas mer inbjudande under den kalla säsongen. Entrén får alltså helt olika karaktärer beroende på säsong, där de på olika sätt skapar ett varmt och spännande intryck, vilket kan vara attraktivt och välkomnande.



Figur 70. Mörkerplan, skala 1:500 (A4)



Figur 71. Principsektion E-E, skala 1:200 (A4) vintertid



Figur 72. Principsektion E-E, skala 1:200 (A4) sommartid



Figur 73. Det färgade ljuset kan kännas inbjudande under den kalla säsongen. Inspiration: Furutorpsparken, Helsingborg



Figur 74. Ljuset lyser genom bladverken och skapar ett spännande skuggspel på marken under.



DISKUSSION

Reflektion av förslag och teori

Genom att utforma platser, som bygger på trygghetsskapande designprinciper och ljussättningsprinciper, kan vi till viss del styra vilka olika möjligheter som ges för olika aktiviteter och rörelsemönster, som i sin tur kan bidra till trygghet. Slutmålet för denna studie har varit att ta fram ett ljussättningsförslag för Stångby stadsdelspark som grundar sig i ett samspel mellan ljusdesign och övrig gestaltning och med ambitionen att skapa trygghet.

Hur kan ljussättningsförslaget bidra till trygghet?

Ljussättningsförslaget för Stångbys nya stadsdelspark lever i fler avseenden upp till de trygghetsskapande ljussättningsprinciperna som omnämnts i teorin samt de ljussättningsprinciper som Lunds kommun beskriver i sin ljusplan. Genom gestaltungsarbetet har mitt fokus huvudsakligen legat på att lösa de aspekter som för mig som designer är möjligt att påverka, d.v.s. att skapa en ljussättning som möjliggör att parkbesökaren och de förbipasserade ska ha möjlighet att kunna läsa av sin omgivning, kunna orientera sig och även kunna ta sig fram på ett trafiksäkert sätt. De viktigaste platserna och stråken har fått en ljussättning som även gör så att parkbesökaren kan bli sedd samtidigt som ljuset i sig signalerar platsens funktion och karaktär. Förutom att ha de trygghetsskapande ljussättningsprinciperna i åtanke så har fokus i mitt gestaltungsarbete även legat på att skapa en ljussättning som främjar rörelse, skapar nyfikenhet, är dynamisk och interaktiv. Genom att komponera olika scener, där den rumsliga kompositionen erbjuder olika mål för den visuella upplevelsen, kan även karaktärsskiftet skapas, exempelvis genom skiftande ljusstyrkor eller nyanser, genom att framhäva viktiga gränser eller skapa djup längs färden genom parken.

Utifrån konceptet har aktivitetsstråket Haren fått en mer alert, dynamisk och interaktiv ljussättning medan promenadstråket Sköldpaddan blivit försedd med en mer rofylld ljussättning som tillåter mer mörker, lägre intensitet och en mindre skala på armaturerna. Detta innebär även en ljussättning som gestaltar platsens i flera dimensioner samt skapar kontraster och hierarkier. Genom gestaltungsarbetet har jag även fokuserat på lösningar som skapar goda synförhållanden, som skapar möjlighet att se nödvändiga detaljer, som bidrar till att det är trivsamt att vistas i parken och att besökarna inte blir bländade, vilket också är trygghetsskapande principer som omnämnts i teorin. Jag har genom ljussättningsarbetet även tillåtit att vissa platser får vara i mörker för att inte göra för stor inverkan på det öppna landskapet och för att efterfrågade aktivitetsmöjligheter och dagvattenhantering ska tillgodoses.

Boverket (2010) skriver att trygghetsskapande design också kan vara att skapa vackra, välskötta och attraktiva miljöer, vilket jag i viss mån också tror är möjligt att göra med ljussättningen. För att nå målen om att skapa en ljussättning som ökar möjligheten till möten under större delar av dygnet behöver användarna uppleva platsen som

attraktiv och omhändertagen. En attraktiv plats bör leda till en mer befolkad plats som i sin tur, enligt teorin, kan främja trygghetsupplevelser. Att laga en trasig ljuskälla kan betyda att platsen är välskött och att någon bryr sig om den, men jag tror att det kan göras större insatser med ljussättningen för att påverka uppfattningen om att platsen är omhändertagen. Kanske en mer spektakulär ljussättning kan leda till en uppfattning om att platsen är välskött, att någon bryr sig om den samtidigt som den attraherar fler besökare? En ljussättning som innebär interaktiva installationer kanske attraherar fler besökare? Dagens intelligenta teknislösningar kanske kan utnyttjas i större utsträckning inom ljussättning för att skapa dynamiska platser, som attraherar besökare och ger bilden av en omhändertagen plats. Exempelvis kan det handla om att installera smarta ljusstyrningssystem som varierar beroende på veckodag eller säsong, eller så kan det handla om temporära installationer där besökaren självs kan påverka ljussättningen av parken. Lunds kommun skriver i ljusplanen att interaktivitet och lek främjar både den sociala aktiviteten och tillgängligheten. Om en själv kan påverka ljussättningen tror jag med stor sannolikhet att platsen i högre grad uppfattas som lekfull och attraktiv. Alltså genom att dels gestalta miljön med dekorativ effektbelysning men även installationer som på olika sätt är interaktiva eller temporära tror jag kan vara en väg att gå för att skapa en dynamisk och attraktiv plats efter mörkrets inbrott. Jag tror även att interaktiva lösningar kan skapa en känsla av inkludering vilket i sin tur kan leda till att en vill vara på, använda och ta hand om platsen, vilket i sin tur kan skapa mer trygghet.

Går det att skapa trygga miljöer med ljussättning?

Syftet med denna studie har varit att bidra med kunskap om på vilket sätt ljusdesign, väl integrerad med den övriga gestaltningen, har betydelse för upplevelsen av våra urbana rum och den upplevda känslan av trygghet i staden. Genom studien har jag bidragit med kunskap om hur ljussättning kan påverka hur en miljö framstår men även hur en genom ljussättning kan påverka upplevelsen av miljön. Genom att undersöka och belysa sambandet mellan medveten ljusdesign och trygghet, samt undersöka vilken potential ljusdesign har för att skapa trygghet i staden, under dygnets mörka timmar, kunde en rad slutsatser presenteras. Sammanfattningsvis kan vi konstatera att trygghet är starkt kopplat till den visuella tillgängligheten samt att trygghet är väldigt individuellt och därmed komplext att skapa. För att skapa miljöer där människor känner sig trygga behövs alltså förståelse för varje individs upplevelser, vilket inte är realistiskt genomförbart. Svaret på frågan om det går att skapa trygga miljöer med hjälp av ljus bör därför bli: ja, men bara till en viss grad. Ljuset kan aldrig vara lösningen i sig men vi som designar miljön har en möjlighet att skapa bättre förutsättningar för att uppleva trygghet. Genom att undersöka och belysa sambandet mellan trygghet, fysiskt gestaltning och olika principer för ljusdesign har det därmed varit möjligt att dra slutsatser kring vad som påverkar människors trygghetsupplevelser rent generellt, vilka därmed kan fungera som konkreta designprinciper att sedan tillämpa i designarbeten.

Målet med studien har även varit att undersöka och reflektera kring trygghetsfrågan i samhället ur ett genusperspektiv. Vi vet att trygghet är individuellt och därmed komplext att skapa. Att planera offentliga miljöer som kvinnor uppfattar som trygga kräver vidare förståelse för kvinnors behov, vilket skulle kunna vara utgångspunkten för design- och ljussättningsprocesser. Men kvinnor är ingen homogen grupp, alltså går det

inte att göra antaganden kring hur de känner sig i en viss situation eller miljö. Boverket (2010) konstaterade att trygghet är en fråga om demokrati och mänskliga rättigheter. För att en person ska kunna delta i olika aktiviteter i sin vardag, och helt enkelt vara en aktiv människa, behöver den därför känna sig trygg, annars är personen begränsad i sitt eget liv (Roos 2017). Vi vet att kvinnor generellt har lägre status än män i samhället idag och det är vanligt förekommande att kvinnor tar omvägar hem för att minska sina riskupplevelser. Vi vet också att människor generellt är rädda för mörkret. För att återkoppla till platsstudierna jag genomförde kan jag känna igen mig i det som beskrivs i teorin. Vid platsbesöken i mörker var jag mer på min vakt och jag kände mig trygg så länge jag befann mig där jag kunde bli sedd eller där det rörde sig flest människor. Trots att jag upplevde att parkernas ljussättning på flera plan levde upp till teorins trygghetsskapande designprinciper kände jag ändå att det fanns en tydlig skillnad i mina trygghetsupplevelser vid besöken i mörker jämfört med på dagen. Alltså, oavsett hur mycket kontroll vi kvinnor har över vår omgivning är sannolikheten ändå stor att vi känner oss otrygga, vilket med största sannolikhet beror på den rådande maktstrukturen vi har i vårt samhälle. Således håller jag med om att trygghet är en fråga om demokrati och mänskliga rättigheter snarare än om fysisk gestaltning. Jag tvivlar på att otryggheten ligger i kvinnors rädsla för mörkret. Jag tror att kvinnor är rädda för det som gömmer sig i mörkret, d.v.s. rädslan för det som är bortom deras egen kontroll. Det viktiga arbetet i trygghetsfrågan bör därmed ligga på att skapa ett samhälle där alla känner sig jämställt behandlade oavsett kön, ekonomiska eller funktionella förutsättningar, etnisk härkomst eller ålder, vilket då framförallt är upp till våra politiker att hantera. Jag tror även att det är viktigt att planerare och arkitekter jobbar med genus- och trygghetsfrågan då det trots allt är de som skapar de miljöer vi lever i, som vi har ett behov av att känna oss fria inom.

Mycket av det feministiska arbetet utgår ifrån hur kvinnor ska klara sig och hur de ska lösa sina situationer. Det skulle däremot vara intressant att studera vilka möjligheter den fysiska miljön ger en förövare för att den ska kunna utföra sina dåliga handlingar. Den enda lösningen kanske är att ta reda på orsaken till problemen och artikulera det istället. Den fysiska miljön ger förmodligen tillfälle och utrymme för vissa människor i en specifik situation att begå vissa våldshandlingar. Alltså, trygghetsfrågan handlar kanske också om hur människor väljer att bruka våra rum och hur vi interagerar med varandra?

Förslag på vidareutveckling

Det kan behövas mer kunskap om ljus hos landskapsarkitekter då bristen på kunskap i regel medför att ljussättningsarbetet kommer i slutet av ett projektskede, vilket kanske innebär att den fysiska gestaltningen bidrar till otrygghet efter mörkrets inbrott. Om det skulle ges mer tid åt denna studie skulle det vara intressant att undersöka hur olika dialogprocesser kan se ut mellan landskapsarkitekt och ljusdesigner samt vilka metoder som används för att uppnå ljusets fulla potential. Hur skiljer sig projekt där ljussättningen finns med tidigare i gestaltningsarbeten i förhållande till de projekt där ljussättningen applicerats på en befintlig gestaltning?

Ljus påverkar människors uppfattning om en plats och kan i sin tur även påverka deras trygghetsupplevelser, men vi kan inte skapa trygghet endast med hjälp av ljus. Förutom att otrygghetsproblemen är individuella är de även ofta kopplade till specifika platser och dess kontext. Det handlar alltså inte om hur vi ljussätter en plats utan om *varför* och *hur* vi gör det. Jag har därmed förstått att varje plats behöver anpassad ljussättning, d.v.s. skräddarsydd för den specifika platsen. Genom att anpassa ljussättningen till den specifika situationen går det kanske att påverka bilden av den? Planerare bör reda ut varför ljussättningen behövs på en viss plats, vilket görs genom att analysera och förstå platsens specifika kontext och behov. Vore det bästa kanske då att bjuda in användarna av platsen i en sådan analysprocess? I framtida studier skulle det vara intressant att undersöka hur en sådan deltagande analysprocess skulle kunna se ut. Kanske en metod där brukare av den specifika platsen bjuds in till en trygghetsdiskussion?

Jag tror att planerare behöver skaffa sig platsspecifik kunskap för att kunna förstå de specifika behov som finns för att sedan kunna hantera eventuella trygghetsproblem som råder där. Vi vet att trygghet även är individuellt, därför tror jag att brukarna av platsen är den mest värdefulla tillgången i en sådan analysprocess. De är ju faktiskt den grupp som främst känner till sin situation och igenom en trygghetsdiskussion kan de få möjlighet att vara med och påverka. I en demokratisk värld vore det ju det bästa.

REFERENSER

Tryckta källor

Listerborn, C., Friberg, T., Andersson, B. & Scholten, C. (red.) (2005). *Speglingar av rum. Om könskodade platser och sammanhang*. Stockholm: Brutus Östlings Bokförlag Symposion.

Lennox Moyer, J. (2013). *The Landscape Lighting Book*. 3rd edition. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc., Hoboken.

Listerborn, C. (2000). *Om rätten att slippa skyddas: en studie av trygghetsskapande och brottsförebyggande projekt och kvinnors rädsla för att röra sig i stadens rum*. Göteborg: Chalmers tekniska högskola.

Livingston, J. (2014). *Designing with Light- The Art, Science, and Practice of Architectural Lighting Design*. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc., Hoboken.

Lunds kommun (2015). *Planbeskrivning - Detaljplan för del av Stångby 5:28 m fl. (Stångby Väster II) i Stångby, Lunds kommun*. Lund: Stadsbyggnadskontoret.

Lunds kommun (2002). *Stångby - Fördjupning av översiktsplanen*. Lund: Stadsbyggnadskontoret.

Narboni, R. (2004). *Lighting the landscape: Art, Design, Technologies*. Basel: Birkhauser Verlag AG.

Pena-García, A., Hurtado, A., Aguilar-Luzón, M.C. (2015). *Impact of public lighting on pedestrian's perception of safety and well-being*. Granada: University of Granada.

Poulsen, L. (1993). *Lyset og det urbane rum*. I LP nytt nr 539, maj 1993. Louis Poulsen & co a/s. Köpenhamn: Saloprint.

Roos, J. (2018). *Perceived safety after dark. A study of how lighting affects perception of safety in public spaces*. Alnarp: Sveriges Lantbruksuniversitet.

Starby, L. (2003). *En bok om belysning: underlag för planering av belysningsanläggningar*. Andra utgåvan. Stockholm: Ljuskultur.

Szantó, C. (2010). *Experiential analysis of Versailles: A methodology to teach spatial thinking*. Paris: Ecole d'Architecture de Paris La Villette.

Ward Thompson, C. (2013). *Activity, exercise and the planning and design of outdoor spaces*. Edinburgh: Edinburgh College of Art.

Digitala källor

Annell (2014). *Våra vanligaste ljuskällor*.
Tillgänglig: https://www.annell.se/pdf/Annell_Kompendie_inkl_tabell_2014.pdf
[2018-03-10]

Belysningsbranschen (2012). Upphandlingsguide för utomhusbelysning.
Tillgänglig: <https://docplayer.se/4958695-Upphandlingsguide-for-utomhusbelysning.html>
[2018-03-10]

Boverket (2010). *Plats för trygghet Inspiration för stadsutveckling*.
Tillgänglig: <https://www.boverket.se/sv/om-boverket/publicerat-av-boverket/publikationer/2010/plats-for-trygghet/>
[2019-03-07]

Keane, C. (1998). *Evaluating the influence of fear of crime as an environmental mobility restrictor on women's routine activities*.
Tillgänglig: <https://www.deepdyve.com/lp/sage/evaluating-the-influence-of-fear-of-crime-as-an-environmental-mobility-aj86hl7RXC>
[2018-03-07]

Lunds kommun (2013). *Ljusplan för lunds stadskärna inklusive stadsparken*.
Tillgänglig: https://lund.se/globalassets/lund.se/traf_infra/torg-och-allmanna-platser/20130619_ljusplan_lund_lowres.pdf
[2019-03-07]

Malmö Stad (2018). *Kroksbäcksparken*
Tillgänglig: <https://malmo.se/Kultur--fritid/Idrott--fritid/Natur--friluftsliv/Natur--parker/Parker/Parker-A-O/Kroksbacksparken.html>
[2018-03-07]

Malmö Stad (2018). *Upplevd Otrygghet i Malmö 2007-2017*.
Tillgänglig: <http://malmo.se/Kommun--politik/Fakta-och-statistik/Trygghet-och-sakerhet/Upplevd-otrygghet.html>
[2018-03-07]

Malmö Stad (2018). *Kungsparken*.
Tillgänglig: <https://malmo.se/Kultur--fritid/Idrott--fritid/Natur--friluftsliv/Natur--parker/Parker/Parker-A-O/Kungsparken.html>
[2018-03-12]

Figurförteckning

Figur 1. Livingston, J. (2014, s.55). [illustration]
Figur 2. Illustration skapad av författaren
Figur 3. Hurme, I. (2019). Koltrådslampa. [fotografi]
Tillgänglig: https://www.google.com/search?q=koltr%C3%A5dslampa&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwj74om0svrgAhUFwcQBHaSUDAsQ_AUIDigB&biw=1920&bih=888#imgsrc=YsbM5TGCymNUwM: [2019-03-11]
Figur 4. Selga (2019). Metallhalogenlampa. [fotografi]
Tillgänglig: <https://www.selga.se/sel/Produktkatalog/Belysning-%2870-83%29/83---Ljusk%C3%A4llor/Urladdningslampor/Metallhalogenlampor/MET-HAL-315W-942-PG-Z12/p/8348103?prevPageNumber=11> [2019-03-11]
Figur 5. Lysman (2019). LED-lampa. [fotografi]
Tillgänglig: <https://www.lysman.com/sv/articles/2.161.3609/osram-osram-led-super-star-par16-36-45w827-gu10-35w> [2019-03-11]
Figur 6. Lunds kommun (2013, s.10). [fotografi]
Figur 7. Lunds kommun (2013, s.10). [fotografi]
Figur 8. Lennox Moyer (2013, s.248). [fotografi]
Figur 9. Illustration skapad av författaren
Figur 10. Illustration skapad av författaren
Figur 11. Lunds kommun (2013, s.12). [illustration]. Redigerad av författaren
Figur 12. Illustration skapad av författaren
Figur 13. Illustration skapad av författaren
Figur 14. Illustration skapad av författaren
Figur 15. Illustration skapad av författaren
Figur 16. Illustration skapad av författaren
Figur 17. Lennox Moyer (2013, s.410). [fotografi]
Figur 18. Perenchio, J. (2008). Outdoor lighting perspective. [fotografi]
Tillgänglig: https://www.flickr.com/photos/olp_sanantonio/2631539053/ [2019-04-18]
Figur 19. Lennox Moyer (2013, s.31). [fotografi]
Figur 20. Lennox Moyer (2013, s.394). [fotografi]
Figur 21. Fotografi tagit av föfattare
Figur 22. Islam, H. (2019). [fotografi]
Tillgänglig: <https://www.pexels.com/photo/blue-blue-light-blue-water-colourful-light-1240730/>. [2019-04-18]
Figur 23. Illustration skapad av författaren
Figur 24. Fotografi tagit av föfattare
Figur 25. Fotografi tagit av föfattare
Figur 26. Fotografi tagit av föfattare
Figur 27. Fotografi tagit av föfattare
Figur 28. Fotografi tagit av föfattare
Figur 29. Fotografi tagit av föfattare
Figur 30. Fotografi tagit av föfattare
Figur 31. Fotografi tagit av föfattare
Figur 32. Fotografi tagit av föfattare

Figur 33. Fotografi tagit av föfattare
Figur 34. Fotografi tagit av föfattare
Figur 35. Fotografi tagit av föfattare
Figur 36. Fotografi tagit av föfattare
Figur 37. Fotografi tagit av föfattare
Figur 38. Fotografi tagit av föfattare
Figur 39. Fotografi tagit av föfattare
Figur 40: Lunds kommun (2015, s.3). [illustration].
Figur 41. Sydväst Arkitektur och Landskap (2018, s.4). [illustration].
Figur 42. Sydväst Arkitektur och Landskap (2018, s.4). [illustration].
Figur 43. Illustration skapad av författaren
Figur 44. Sydväst Arkitektur och Landskap (2017, s.7). [illustration].
Figur 45. Sydväst Arkitektur och Landskap (2017, s.7). [illustration].
Figur 46. Sydväst Arkitektur och Landskap (2017, s.6). [illustration].
Figur 47. Illustration skapad av författaren
Figur 48. Sydväst Arkitektur och Landskap (2017, s.19). [fotografi].
Figur 49. Sydväst Arkitektur och Landskap (2017, s.19). [fotografi].
Figur 50. Sydväst Arkitektur och Landskap (2017, s.19). [fotografi].
Figur 51. Sydväst Arkitektur och Landskap (2017, s.19). [fotografi].
Figur 52. Sydväst Arkitektur och Landskap (2017, s.15). [fotografi].
Figur 53. Sydväst Arkitektur och Landskap (2017, s.19). [fotografi].
Figur 54. Sydväst Arkitektur och Landskap (2017, s.15). [fotografi].
Figur 55. Sydväst Arkitektur och Landskap (2017, s.15). [fotografi].
Figur 56. Sydväst Arkitektur och Landskap (2017, s.15). [fotografi].
Figur 57. Sydväst Arkitektur och Landskap (2017, s.15). [fotografi].
Figur 58. Illustration skapad av författaren
Figur 59. Illustration skapad av författaren
Figur 60. Illustration skapad av författaren
Figur 61. Illustration skapad av författaren
Figur 62. Illustration skapad av författaren
Figur 63. Fotografi tagit av författaren
Figur 64. Illustration skapad av författaren
Figur 65. Illustration skapad av författaren
Figur 66. Illustration skapad av författaren
Figur 67. Illustration skapad av författaren
Figur 68. Illustration skapad av författaren
Figur 69. Illustration skapad av författaren
Figur 70. Illustration skapad av författaren
Figur 71. Illustration skapad av författaren
Figur 72. Illustration skapad av författaren
Figur 73. Pihl, K (2018). [fotografi].
Tillgänglig: http://imglogy.com/media/1716629421619059974_2231684511 [2019-03-11]
Figur 74. I love Helsingborg (2016). [fotografi]
Tillgänglig: https://www.google.com/search?q=furutorpsparken&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwiLyMWIzPrgAhVjxMQBHeRECOUQ_AUIDygC&biw=1920&bi-

BILAGOR

Bilaga 1. Intervjuunderlag

Johan Moritz

Berätta gärna lite om din roll här på Malmö Stad. Vilka projekt brukar du jobba med och vad är mest spännande tycker du?

Vad är skillnaden på ljusdesign och ljussättning tycker du?

I projektprocessen, hur mycket pratar ni om trygghetsskapande ljussättning? Vilket grepp/perspektiv tycker du är mest centralt? (ekonomi, miljö, atmosfärskapande etc.)

Finns det några riktlinjer/praxis för hur man jobbar med jämställdhetsfrågor i designarbete?

Tror du att det går att designa trygga miljöer med ljus? Hur?

Har du några tips på parker som jag bör besöka?

Har du några andra tips till mig som jag bör tänka på under mitt ljusdesignarbete?

Niklas Bosrup

Berätta gärna lite om Sydväst och din roll här. Vilka projekt brukar du jobba med och vad är mest spännande tycker du?

Vill du berätta lite om Stångby-projektet som ni jobbat med? Vad var uppdraget?

Hur tolkar du platsen?

Vilket koncept utgick ni ifrån och vilken intentionen hade ni med det?

Är det någon särskild del av parken som du skulle säga är särskilt intressant ut ett upplevelseperspektiv?

Vilka är dina generella förväntningar av ljussättningen av parken som ni gestaltat?

Hur jobbar ni med ljusdesign generellt på ert kontor?

I projektprocessen, hur mycket pratar ni om trygghetsskapande ljus resp. design? Eller vilket grepp/perspektiv tycker du är vanligast? Vilket grepp/perspektiv tycker du är mest centralt? (ekonomi, miljö, atmosfärskapande etc.)

Tror du att det går att designa trygga miljöer med ljus? Hur?

Har du några andra tips till mig som jag bör tänka på under mitt ljusdesignarbete?

Josefina dÁboville

Berätta gärna lite om ÅF och din roll här. Vilka projekt brukar du jobba med och vad är mest spännande tycker du?

Hur jobbar ni med ljussättning av utomhusmiljöer jämfört med inomhusmiljöer?

I projektprocessen, hur mycket pratar ni om trygghetsskapande ljus? Vilket grepp/perspektiv tycker du är mest centralt? (ekonomi, miljö, atmosfärskapande etc.)

Tror du att det går att designa trygga miljöer med ljus? Hur?

Har du några andra tips till mig som jag bör tänka på under mitt ljusdesignarbete?

Bilaga 2. Inventeringslista för platsstudier

Se ark på nästa sida.

Tryggt ljus när mörkret faller på

Platsstudier

Plats:
Väder:
Datum/tid:
Inventeringen görs i: ☐ dagsljus ☐ mörker

Generella faktorer

Upplevd atmosfär: _____
Upplevd trygghet: _____
Skick/skötsel: _____
Befolkning: _____
Aktiviteter: _____
Skick på armaturer: _____
Material: _____
Vegetation: _____
Tillgänglighet: _____

Territorialitet och kontroll

Slutet/öppet: _____
Kontakt med omgivande miljöer: _____
Möjlighet att orientera sig: _____
Möjlighet att urskilja detaljer och människors ansikten: _____
Möjlighet att bli sedd: _____

Ljussättningen

Ljussättningstyper: _____
Temperatur/färg på ljus: _____
Generell intensitet och spridning: _____
Skuggor/Kontraster/silhuetter: _____
Mörker: _____
Bländning/reflektioner: _____
Spilljus: _____
Generellt skick på ljuskällor: _____

